ENIGMELE PLANETEI MARTE

In a opta zi după coborîrea lină pe Marte a modulului sondei spațiale „Viking-1", cu ajutorul unei „mîini mecanice" extensibile a fost extrasă o mostră din solul planetei și introdusă în mini-laboratoarele Landerului. Acest moment marchează începutul celei mai pasionante părți a misiunii „Viking" : căutarea eventualelor forme de viață pe o altă planetă decît Pămîntul.

EXISTĂ OXIGEN

O importantă cantitate de oxigen a fost descoperită în eșantioanele de sol marțian, anunță „Agenția France Presse". După dr. Harold Klein — directorul departamentului de biologie al misiunii „Viking" — această degajare de oxigen ar putea fi rezultatul unui proces de fotosinteză asemănător cu al plantelor terestre, ceea ce ar indica existența vieții. Pe de altă parte, omul de știință american a ținut să sublinieze că și anumite procese neblogice (de exemplu reacțiile chimice sub acțiunea căldurii și umidității) ar putea explica neașteptata degajare de oxigen, de 15 ori mai mare decît se prevăzuse.

AR PUTEA NINGE PE LANDER?

Printre cele mai neașteptate informații transmise de sonda „Viking-1" se află și cele privitoare la temperatura și cantitatea vaporilor de apă ; planeta este mult mai umedă decît se credea. Cantitatea sporită de apă produce, în locul de amartizare ceață, și chiar gheață. Nu va ploua, dar ar putea ninge pe Lander — au declarat specialiștii americani. Cu toate acestea, aparatele nu vor semnala prezența zăpezii pe senzorii lor deoarece, nava fiind mai caldă decît suprafața marțiană, fulgii se vor topi. Dr. Crofton Barney Farmer de la „Jet Propulsion Laboratory" din Pasadena sugerează într-o discuție cu un reporter de la „Press and Publications Service" următorul ciclu al transformărilor apei : cînd Soarele răsare, dimineața devreme deci, din gheață sau din sol se ridică vapori de apă formînd un fel de ceață. Apoi, după partea cea mai fierbinte a zilei vaporii se condensează luînd forma de ceață sau zăpadă. Dacă apa înghețată este amestecată cu praf, aceste particule solide ar putea constitui o barieră care ar împiedica evaporarea imediată a apei ; ea ar putea trece temporar, printr-o fază lichidă. Această posibilitate mărește considerabil probabilitatea existenței unor forme de viață pe Marte.

FIER ȘI CALCIU

Cercetările au detectat în solul martian existența acestor două elemente. Noua descoperire vine să confirme ipoteza specialiștilor americani după care culoarea roșie a rocilor s-ar datora unor oxizi de fier. Evident, aceeași culoare o are și praful fin care plutește prin aer. Purtătorul de cuvînt al Centrului spațial de la Pasadena (California, S.U.A.) a arătat că în mostrele de sol analizate se mai află siliciu, titan și aluminiu ; în cantități mult mai mici au fost observate alte elemente chimice : rubidiu, stronțiu, zirconiu.

BULETIN METEO... PE MARTE

Pe Marte, vremea nu este tocmai plăcută — așa s-ar putea rezuma primul buletin meteo transmis de pe suprafața acestei planete. Starea meteorologică inaugurală pe Landerul lui „Viking-1" a comunicat că : temperatura minimă a fost de -85° iar maxima de -6°. Vînturi de intensitate variabilă suflă din direcția est către sud-vest, cu o viteză medie de 25 km/h ; s-a constatat că pe Marte cerul nu este nici albastru (ca pe Pămînt) și nici negru (ca pe Lună) ; el are o culoare roz pal. Experții o atribuie particulelor de praf din atmosferă care difuzează lumina solară.

OPTIMISM PRUDENT

Dacă experimentele de la bordul lui „Viking-1" vor revela cu certitudine prezența unor forme de viață — ca de pildă microorganisme — atunci acestea sînt mult mai active decît pe Pămînt, notează un comentator de la „Press and Publications Service". Presupunerea se bazează atît pe observarea în minilaboratoarele sondei a prezenței oxigenului cît și a unei cantități de bioxid de carbon radioactiv. Aceasta ar indica, de fapt că microorganismele de pe Marte au consumat pentru „a se hrăni" substanțele radioactive conținute în laborator și că au eliminat — în urma unui proces de metabolism — bioxidul de carbon semnalat de aparate. S-ar părea că este vorba de o activitate biologică dar, subliniază savanții americani, acest lucru trebuie atent verificat.

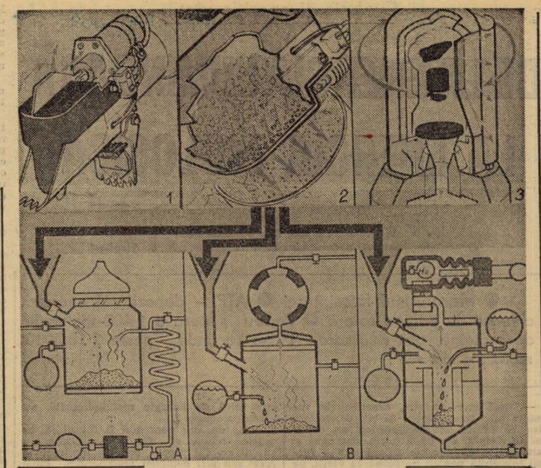
TREI EXPERIENȚE DECISIVE

După cum se știe, primele fotografii de aproape ale solului marțian nu au permis observarea niciunui semn de activitate biologică, animală sau vegetală. Dar chiar parametrii fizici ai atmosferei marțiene (temperaturi foarte scăzute în plină zi, prezența unei intense radiații ultraviolete, o presiune atmosferică scăzută, urme de oxigen și puțin azot) par a indica absența vieții pe planeta roșie. Cu toate acestea, există numeroase exemple, chiar pe Pămînt, care arată că viața nu este atît de fragilă. Așa cum subliniază „France Presse", organisme vii au fost descoperite în apa clocotită a gheizerilor. Unele bacterii se împacă foarte bine cu radiațiile de o intensitate mortală din circuitele de apă grea ale reactoarelor nucleare. Algele prosperă în lacuri foarte sărate sau chiar în regiunile polare unde gerul domnește veșnic. Alte organisme trăiesc în abisurile oceanelor, la presiuni gigantice. Iată pe ce considerente își bazează savanții convingerea că pe Marte, în ciuda condițiilor vitrege, unele forme de viață ar putea exista. Se apreciază că șansele sînt de unu la un milion sau chiar mai mici. Dar cum se va putea proba acest lucru ?

Trei experiențe diferite, fiecare putînd fi repetată de 3-4 ori, în trei minilaboratoare distincte, sînt efectuate în acest scop, chiar în momentul de față, la bordul modulului Lander al sondei „Viking-1". În amănuntele experimente se determină dacă probele din solul marțian — mai precis acel „ceva" pe care el l-ar conține — absorb sau nu o materie nutritivă, „dacă respiră" sau pur și simplu „dacă mănîncă". Unul este testul asimilării carbonului, proces asemănător celui al fotosintezei, al asimilației clorofiliene pentru plantele terestre. În a doua celulă laborator se studiază activitatea metabolică a eventualelor organisme vii. În sfîrșit, al treilea compartiment are în vedere că orice activitate biologică produce modificări în mediul înconjurător ; analiza gazelor din incintă evidențiază orice urmă de gaz nou apărut în această atmosferă controlată.

La un loc, toate cele trei minilaboratoare pentru experiențele biologice — precizează „Press and Publications Service" — ocupă tot atît loc cît bateria de acumulatori a unui automobil. Compartimentul pentru experiențe biologice mai conține pe lîngă cele trei minilaboratoare, un computer, un contor pentru măsurarea radioactivității, o lampă cu xenon, un gaz-cromatograf pentru identificarea substanțelor chimice, filtre, 40 de termostate, 22 000 de tranzistori și alte 18 000 diferite componente electronice. Rezultatele concludente ale analizelor se vor cunoaște abia la jumătatea lunii august.

Grupaj realizat de DANIEL COCORU



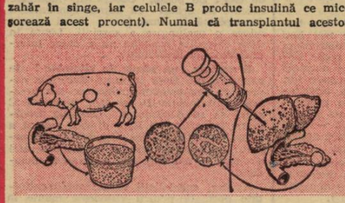
Experimentele biologice care se desfășoară în momentul de față pe Marte au următoarea succesiune : o mică cupă aflată la capătul unui braț extensibil extrage probe de sol (foto 1) ; ele vor fi apoi expediate pe direcția celor trei compartimente unde se vor desfășura experimentele de biologie (foto 2). În prima experiență (foto A) se va măsura fixarea în organismele marțiene a carbonului printr-un proces de fotosinteză. A doua experiență (foto B) este concepută pentru a pune în evidență activitatea metabolică a unui eșantion de sol umidificat de către o soluție apoasă și substanțe nutritive. În cel de-al treilea experiment (foto C) se va măsura producția și consumul de bioxid de carbon, azot, metan, hidrogen și oxigen în timpul incubației eșantioanelor de sol marțian.

Cele două camere TV ale sondei „Viking-1" (foto 3) permit efectuarea unor imagini panoramice ale suprafeței marțiene, cum este cea prezentată de revista noastră în pag. 1

Această fotografie a planetei Marte transmisă de sonda spațială „Viking-1" seamănă în mod uimitor cu cea a unui deșert terestru

REMEDIUL DIABETULUI?

Numeroasele medicamente apărute în ultimul timp pentru tratarea diabetului s-au dovedit a avea, pe lîngă efecte curative, o seamă de inconveniente. S-a încercat pornind de la aceste constatări, o terapie radicală : transplantul de pancreas. Încercările făcute pe animale n-au dat însă rezultatele așteptate. Specialiștii s-au gîndit atunci la o altă cale posibilă : să transplanteze nu un pancreas întreg, ci doar o parte din el, așa numitele „insule ale lui Langerhans" (în care unele celule A secretă un hormon, glucagon, care mărește procentul de zahăr în sînge, iar celulele B produc insulină ce micșorează acest procent). Numai că transplantul acestor celule direct în pancreas este foarte greu de realizat. S-a avansat astfel ideea de a le transplanta în peretele abdominal, în splină, în glandele suprarenale, în sfîrșit, în vena portă. Această ultimă ipoteză pare a se dovedi cea mai eficientă. Cobaii „bolnavi de diabet", cărora li s-au făcut astfel de transplante în vena portă, prin injecție și sub anestezie locală, au fost vindecați. Ficatul se dovedește o foarte bună gazdă pentru astfel de grefe. Numărul experimentelor pe animale este destul de mare, iar rezultatele sînt promițătoare.



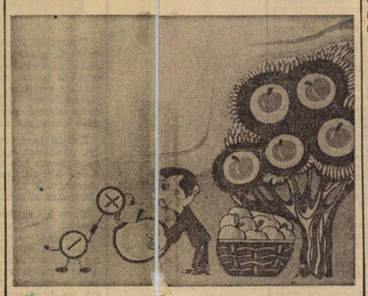
Drumul „insulelor lui Langerhans" de la pancreasul de porc, de unde au fost prelevate, și pînă la vena portă a ficatului, unde sînt transplantate. În ficat, aceste insule secretă normal insulina și, probabil nu peste mult timp, vor vindeca diabetul

Pe cînd va fi posibil transplantul la om ? Cercetătorii francezi avansează în acest sens ipoteza potrivit căreia, de vreme ce insulina care se injectează bolnavului de diabet provine de la porc, logic, ar fi să se încerce la om injectarea unor „insule Langerhans" prelevate tot din pancreas de porc : „Insulele" respective, puse în cultură, vor fi grefate mai întîi la alți porci și apoi la maimuțe. „Dacă experimentele vor reuși, declară unii specialiști, se va încerca operația la om". Și pentru a ușura această tehnică ce ar putea deveni remediul nr. 1 al diabetului, cercetătorii francezi încearcă să obțină culturi în vitro de „insule Langerhans", pe de o parte pentru a fabrica industrial insulină, iar pe de altă parte, pentru a avea destul material necesar transplantări prin injecție în vena portă a ficatului.

(După „Science et vie")

FRUCTELE, ACUMULATORI ELECTRICI

Fructele și legumele sînt acumulatori electrici. În timp ce cresc, ele acumulează încărcături electrice care își continuă acțiunea și după culesul lor. Ca urmare a oxidării, zahărul, amidonul și hidrații de carbon se transformă în gaz carbonic. Pentru a putea păstra fructele, timp îndelungat, trebuie stins acest „foc" natural, trebuie neutralizate încărcăturile electrice. Și astfel, intervine tehnologia electro-ionică. Să luăm, de pildă, tomatele. Ele sînt culese, puse în lădițe dar și aici continuă să se dezvolte. Un camion schipat cu un generator proiectează asupra lădițelor curent dirijat de particule încărcate, ionizînd astfel aerul pe care-l consumă tomatele. Ionii aerului intră în acțiune cu încărcăturile electrice ale legumei sau fructului și se produce un fel de anabioză : tomatele nu mor, dar nici nu mai depind de substanțele înmagazinate. Fiecare specie de fructe sau legume are, însă, încărcătura sa electrică particulară. De aceea aerul ionizat conține încărcături pozitive și negative. Fructele „aleg" pe cele de care au nevoie, ca orice organism viu, ele fiind să-și cheltuiască economic forțele. Tomatele, de pildă, sînt tratate direct în cimp. Apoi sînt duse la locul depozitării. În plus, tomatele rămîn proaspete atît timp cît temperatura se menține între +5° și +25° ; evident, asemenea condiții nu sînt greu de creat. Ceea ce înseamnă că nu mai e nevoie să se construiască mari frigidere și depozite speciale de legume, cu sisteme de răcire și de ventilație complicate și scumpe.



Rosiile, vinetele, pepenii, merele, piersicile, strugurii, căpșunile și numeroase alte fructe și legume tratate prin această metodă de tehnologie electro-ionică, pot fi conservate — practic — pînă la recoita următoare. Toate își păstrează intacte nu numai aspectul, ci și gustul și aroma.

Materialul folosit de tehnologia respectivă nu e deloc complicat : se consumă foarte puțină energie pentru această operație. La morcovii noi, de exemplu, ajung două minute. În funcție de tratare și de proprietățile legumei sau ale fructului, cheltuiala de energie variază între 0,1 și cîțiva kilowați pe tonă — pentru o foarte îndelungată conservare. Deocamdată metoda se experimentează într-un sovhoz de lîngă Moscova ; merele morcovii, cartofii, ceapa, tratate aici, în cimp electric, au rămas absolut proaspete timp de 6 luni de la recoltare.

(După „Sputnik")

„CATALOGUL" VIRUSURILOR

În numai 24 ore, cele 95 stații de observare din lume pot alerta asupra apariției unei epidemii de gripă sau a unui nou virus gripal. Informațiile culese în centrele internaționale ale gripei din Atlanta (S.U.A.) și Londra sînt sintetizate și transmise la sediul O.M.S. de la Geneva (Elveția), unde se stabilesc măsurile de rigoare. Gripa, o infecție virală, se vindecă doar datorită apărării naturale a organismului. De aceea, statul la pat este atît de important. Antibioticele nu omoară virusul gripal. Ele se prescriu doar pentru a preveni dezvoltarea unei infecții bacteriologice la un om atins de boală. Gripa este și foarte capricioasă. Virusul care o declanșează își schimbă mereu înfățișarea. Este și motivul pentru care cineva poate face gripă în fiecare an.

Natura schimbătoare a maladiei împiedică și vaccinarea eficientă împotriva ei. Nici un vaccin nu e capabil să protejeze împotriva tuturor variantelor gripei. Tocmai din această cauză, cercetările sînt îndreptate în primul rînd asupra felului în care „lucrează" virusul. Un proiect de ultimă oră al cercetării privește un laborios proces de clasificare. S-a observat că schimbarea periodică a virusului gripal nu are loc în interiorul lui, ci într-un fel de spic exterior, denumit hemaglutinină, de fapt o proteină compusă din 20 aminoacizi esențiali într-un lanț de 600. Cînd hemaglutinina se schimbă, ordinea lanțului suferă și ea modificări. Grupul de cercetare condus de John Skehel de la Centrul Internațional al Gripei din Londra încearcă să stabilească succesiunea naturală a aminoacizilor în această proteină pentru toate speciile cunoscute de virusuri ai gripei. Odată alcătuit, acest catalog va permite compararea varietăților de gripă din punctul de vedere al diferențierii lor în toate proteinele vizate. O altă direcție de cercetare privește studiul reproducerii virusului gripal. Un virus care invadează o celulă umană sănătoasă poate produce cam 10 000 de „viruși mici". Studiind această reproducere, specialiștii speră să găsească „cheia" pentru a o preveni, ceea ce ar permite și prepararea unui vaccin eficient.

(După „Feature" — London Press Service)

Rubrică realizată de LUCIA MANOLESCU

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ • DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ • DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ • DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ • DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Misterioasa lume a viețuitoarelor

Animale de piatră

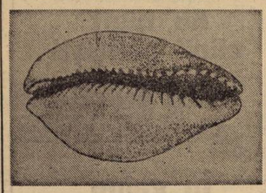
● Descoperirea unui geolog bucureștean îmbogățește patrimoniul paleontologic mondial ● O stîncă solitară adăpostește în Carpați cea mai bogată faună fosilă din țară ● Protocypraea, o aventură începută acum 135 milioane de ani.

Paleontologul britanic Schindl și-a consacrat întreaga viață studiului ciprelor, acei melci marini denumiți popular ghioc. Timp de decenii, a trecut pe sub ochii săi toate Cypraeidaele, de la minusculii melci globuloși, apăruți pe Pămînt acum 135 de milioane de ani, pînă la giganticele specii care populează mările calde actuale. În sfîrșit, arborele de evoluție al ghioculni a fost alcătuit. Cu o singură excepție. Lipsea de pe listă părintele străvechi al acestui melc. Dar unde se mai putea găsi pe Pămînt un asemenea exemplar fosil ?

Schindl știa că un specimen care primise numele de Protocypraea fusese descoperit de un paleontolog italian. A fost informat apoi că melcul respectiv se afla la Muzeul din Palermo. Fără să zăbovească, savantul englez a plecat în Sicilia. Deception. La sosire a aflat că un incendiu distrusese fosila abia găsită. Totuși, din calamitate fusese salvat un desen al rarisimului exemplar. Schindl și-a completat lucrarea începută pe baza acestuia. Dar ce siguranță științifică poți avea într-un desen ?

Ani de zile, nici un exemplar din specia căutată de Schindl și descrisă pentru prima oară în Sicilia, nu a mai fost găsit, cu toată străduința paleontologilor din întreaga lume.

Cercetarea științifică este însă adesea plină de surprize. Cine se putea gîndi că enigmaticul melc se afla undeva în Carpații românești ? Acolo l-a descoperit doctorul DAN PATRULIUS, cercetător la Institutul de geologie și geofizică din București. Asiduu cutreierător al munților, el a observat în zona Sinaia existența unor calcare cu bogată faună fosilă. „În plină pădure de fagi, arată paleontologul, se înalță o stîncă izolată de calcar, asemenea unei colosale statui. În acest bloc de piatră sta admirabil conservată, una dintre cele mai bogate faune fosile cunoscute în Carpați : o puzderie de melci și scoici marine, de corali și spongieri (bureți), crabi, crini și arici de mare, vechi de 135 milioane de ani. Mîile de fosile reprezintă un crîmpei din lumea viețuitoarelor care populau recifele teritoriului carpatic, scufundat sub apa unei mări calde, la sfîrșitul celei de-a doua perioade a erei mezozoice (jurasicul superior). Stîncile care conțin fauna fosilă sînt blocuri mari, prăvălite dintr-o vastă barieră recifală în formă de arc de cerc. Din această barieră, fracturată și dizlocată de ample mișcări ale scoarței terestre, care desigur au fost însoțite de puternice seisme, apoi îngropată sub o pătură groasă de sedimente mai noi, eroziunea intervenită după retragerea apelor mării a scos la iveală numai o porțiune restrînsă a cesea ce există aici acum 135 milioane de ani. Curiozitatea științifică m-a îndemnat să explorez aceste resturi din străvechea barieră recifală".



În imagine, rarisimul exemplar de Protocypraea descoperit în Carpați

Dr. Patrulius nu o spune, dar trebuie precizat că o asemenea „curiozitate" cere o uriașă investiție de răbdare și muncă fizică. Ce înseamnă o explorare paleontologică o ilustrează poate cel mai plastic zăcămîntul fosilifer din Holzmaden (R.F.G.), unde, pentru descoperirea unui pește bine conservat, a fost necesară exploatarea a circa 3 000 mc de rocă, iar dintr-un anumit strat au fost extrase în decurs de trei decenii de cercetare doar 30 de schelete de reptile marine.

„În decursul anilor de explorare, continuă dr. Patrulius, s-a adunat în fața mea un mare număr de cochilii și schelete de animale marine fosilizate. Nu simțeam oboseala muncii mele istovitoare de a zmulge stîncii, cît mai intacte, mărturiile unei lumi de mult dispărută. Uimirea mea a fost fără margini atunci cînd, între ramurile pietrificate ale unui coral, am găsit mai multe exemplare ale unei specii minuscule de ghioc. Cochilia nu măsura mai mult de 5 mm. Pentru moment nu am realizat valoarea descoperirii. Abia mai tîrziu, mi-am dat seama că micuțele exemplare aflate în stînca de la Sinaia aparțineau de fapt rarisimei specii care stă la originea acelor faimoase moluște din mările calde".

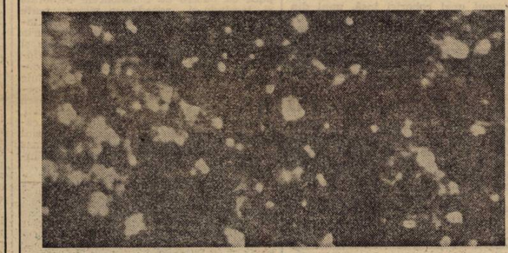
De atunci nu s-au mai găsit nicăieri alte exemplare asemănătoare. Datorită marii lor rarități, cochiliile sînt considerate piese alte tezaurului paleontologic mondial. Ele se află păstrate acum în colecțiile Institutului de geologie și geofizică din București, ca prețioase exponate ale patrimoniului național științific.

Ce valoare materială are o asemenea raritate ? Ei bine, la British Museum se află păstrat un exemplar unic de ghioc — denumit „Cypraea cu dințiî albi". El a fost asigurat pentru o valoare în lire sterline echivalentă cu 20 de milioane de lei. Dar mai presus se află nu valoarea bănească, ci aceea științifică. Ea nu poate fi măsurată în aur.

GH. BRATESCU

Lumea văzută la microscop

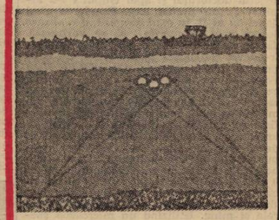
ATOMI MĂRIȚI DE 5,5 MILIOANE DE ORI



Fotografia nu reprezintă un cer înstelat așa cum am fi tentați să credem. Petele albe sînt... imaginea multi mărită, de 5,5 milioane de ori, a unor atomi de uraniu fotografiați pe o peliculă de carbon de două zecimi de milionimi de centimetru grosime. Aceste fotografii au fost făcute cu ajutorul microscopului cu baleiaj electronic de la Universitatea din Chicago-S.U.A.

Pod sub apă

Deși podurile se fac dintotdeauna peste apă, va exista și unul construit sub apă. Un grup de ingineri englezi a primit o comandă de construire a unui pod peste promontoriul din Messina. Dar în proiectul lor, luînd în considerație gradul ridicat de seismicitate al regiunii, inginerii britanici au propus să realizeze, în loc de un pod nesigur din cauza cutremurelor frecvente, un tunel submarin compus din trei tuburi din fier-beton : unul pentru garniturile feroviare, celelalte două pentru traficul automobilelor. O altă trăsătură originală a proiectului : trinlul tunel nu va fi făcut pe fundul mării, ci doar la o adîncime de 50 metri de la suprafața apei, fiind ca un submarin în imersiune. Va fi fixat prin lanțuri puternice, ancorate pe fundul marin. Un avantaj în plus : un asemenea tunel, sigur împotriva cutremurelor, este mai ușor de construit. Se preconizează că în anul 1980 el va fi dat în exploatare, unind Italia cu Sicilia.



Proteină alimentară artificială

„Provital" este denumirea unei proteine artificiale obținută de specialiștii maghiari din grăsimi. Aceiași specialiști au elaborat, de asemenea, o metodă de obținere a proteinei din frunzele unor plante necomestibile și din aminoacizi. Paralel cu aceste cercetări, biologii maghiari sînt preocupați de obținerea unor noi sorturi de cartofi și de porumb cu un mare procent de proteine.

Un vehicul sui-generis

Un grup de ingineri din Kramatorsk (Ucraina) experimentează un vehicul care se poate deplasa pe orice suprafață. El nu are nici roți, nici șenile, nici „picioare", nici pernă de aer : aparatul seamănă cu un tampon de șugubină ! În interiorul lui este fixat cardanic un generator de oscilații mecanice (care poate fi un motor cu piston obișnuit). Deplasarea în sus și în jos a pistonului face mașina să se aplece în față și să înainteze în salturi. Frecvența „bătăilor" pistonului fiind mare, legănarea mașinii trece practic neobservată.

Microbi artificiali

Un „supermicrob" care poate „înghiți" petrolul de la suprafața apei a fost descoperit recent de cercetători americani. Oamenii de știință afirmă că el este capabil să consume hidrocarburile de cîteva ori mai rapid decît alte microorganisme „consumatoare" de petrol. Biologul american care a pus în evidență acest microb a afirmat că el este „alcătuit" pe baza mai multor tipuri de microorganisme.

CONSTANTIN CIOSU

Fără cuvinte

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Mîna și picioarele „sudate"

Joaca doctorului cu micuțul Ricky Campbel, în vîrstă de patru ani, nu era numai joacă, ci mai ales o verificare medicală. Băiețelul și-a întins mîna dreaptă și i-a prins degetul. „Mai tare Ricky, stringe-mi degetul mai tare și nu-l lăsa să-ți scape", i-a spus doctorul Avron Daniller. Cu vizibil efort, băiețelul a strins degetul doctorului și apoi chipul i s-a luminat de un zîmbet larg. Prinderea unui deget nu ar fi, în mod obișnuit, o realizare despre care ar merita să se vorbească, dar în cazul micuțului Ricky a fost într-adevăr un succes extraordinar. Cu cîtva timp în urmă, pe una din străzile New Yorkului, un automobil l-a izbit puternic pe Ricky la picioare și la mîna dreaptă care i-a fost smulsă din încheietură, rămînînd prinsă doar într-un tendon și o fișie de mușchi. Medicii de la spitalul de urgență au împachetat mîna într-o pungă de plastic, au pus-o la rîndul ei într-o pungă cu gheață și băiețelul a fost transportat la secția de microchirurgie. Acolo, o echipă de chirurgi, ortopediști și plasticieni, a rămas timp de 12 ore la masa de operație pentru a reda copilului picioarele și mîna. Utilizînd un microscop special pentru mărirea nervilor și vaselor sanguine minuscule, plasticienii au „sudat" din nou mîna, iar ortopediștii picioarele.

După două luni de la accident, Ricky dovedea că eforturile medicilor au fost încununate de un remarcabil succes : copilul strîngea mîna medicului și putea din nou să meargă.

Mingea de fotbal în rol de cloșcă

Se știe că adesea oamenii pun găinile să clocească ouă de rață și că găina se dovedește a fi o mamă adoptivă bună, iar bobocii, copii ascultători. Mult mai neverosimilă pare scena din imaginea

noastră. Și totuși este adevărată. Un zoolog, F. Schutz, specializat în psihologia animală, a făcut mai multe experiențe reușite, care l-au dus la concluzia că la început, în cazul dat, bobocii de rață iau drept mamă orice obiect în mișcare, ceva mai mare ca ei. Experimentul s-a efectuat cu o minge de fotbal, căreia i s-a imprimat un impuls de mișcare lentă. Mingea, cum se vede clar, a fost urmată cu supunere de micuții boboci de rață. Dar tot F. Schutz a constatat că această, ca să zicem așa, confuzie filială nu durează niciodată mai mult de 48 de ore.

După aproape două secole

Robert Stenuit cunoștea bine adîncurile din vecinătatea insulei Shetland. Împreună cu echipa sa de arheologi submarini, francezi și belgieni, coborise în nenumărate rînduri pe fundul mării pentru a scoate la lumină diferite obiecte pe baza cărora arheologia navală își întregea volumul de informații asupra diverselor nave scufundate în această zonă de-a lungul timpurilor. Locul coborîrilor era ales de obicei cu mare precizie pe baza informațiilor furnizate de diferite manuscrise și scrisori ale navigatorilor, astfel încît arheologii marini puteau stabili cu ușurință atît apartenența navelor cît și a obiectelor găsite în adîncuri.

În timpul unei coboriri însă, unul din scafandri găsește un pumn de monede de aur la fel de strălucitoare, s-ar fi zis, ca în ziua în care au fost bătute. Pe fiecare monedă era gravat un profil de femeie purtînd un decolteu larg și o coroană de lauri. Profilul femeii era înconjurat de o inscripție cu litere chirilice: „Ecaterina II Imperatrix". Era vorba, după cum avea să se dovedească, de niște monede de 10 ruble datînd din 1778.

De data aceasta grupul de scafandri cercetători este pus în încurcătură. Pornind de la obiectele găsite trebuia aflată nava de la a cărei epavă proveneau. Au fost necesare mai întîi cîteva zile bune de lucru pe fundul apei pentru colecționarea a cît mai multe obiecte. Locul respectiv a fost cercetat cu multă precauție îndepărtîndu-se cu migală crusta depusă de viețuitoarele marine. Pentru explorarea locului, scafandrii au avut nevoie de efectuarea unei dislocări cu exploziv pentru a avea acces în interiorul epavei. Fiecare obiect întîlnit, după îndepărtarea resturilor exploziei, era cercetat cu multă atenție. Așa s-a putut descifra anul 1777, anul de verificare al... greutăților unei balanțe romane care s-a găsit printre alte obiecte. Rămîneau însă întrebările: despre ce epavă e vorba? În ce an a avut loc naufragiul? Ce avea la bord? De ce a fost avariată?

S-au consultat jurnalele din diferite porturi, iar datele au fost confruntate cu cele furnizate de obiectele găsite. După o muncă tenace, desfășurată atît sub apă cît și în diferite arhive, s-a aflat adevărul. Era vorba de epava unei nave rusești construită la Arhanghelsk și naufragiată la 20 septembrie 1780.

Au fugit cîinii polițiști

Cîinii polițiști ai unei închisori americane din statul Georgia (S.U.A.) au dispărut într-o zi, părăsindu-și îndatoririle. Partea cea mai amuzantă a evenimentului este că nu au putut fi găsiți, prinși și readuși la... serviciu, decît cu ajutorul deținuților.

În galop călare pe rechin

Cine nu știe cît de periculoși sînt rechinii ? Și totuși, în insulele Bahamas din Oceanul Atlantic se practică un sport nou, inventat recent : călăria pe rechini. E drept, oceanului nu-i lipsesc rechini prin partea locului, dar nici originalii sportivi nu se poate spune că ar duce lipsă de îndrăzneală, mai cu seamă că rechinul este prudent, rapid și (mai e nevoie s-o spunem ?) neprietenos.

Metoda nu e prea simplă : rechinul trebuie ademenit undeva unde marea e mai puțin adîncă, apoi „călărețul" îl apucă cu putere de înotătoarele pectorale și, trecîndu-și repede un picior peste spinarea originalului său „cal", își încleștează ambele picioare pe sub burta rechinului. Nărăvaș, rechinul se zbate și se rotește, încercînd să-și trîntească (întocmai ca și în echitație) călărețul nedorit. Vine un moment cînd omul trebuie să fie deosebit de atent, atunci cînd rechinul pornește înainte cu cea mai mare viteză, adesea spre un recif de corali, vrînd să-și izbească de coralii ascuțiți călărețul. Totuși, în ciuda pericolelor, sînt mai mulți oameni temerari din Bahamas care izbutesc să transforme această încercare într-un adevărat... sport.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

V. I. B. — Oradea. Toate semnele de care vă plîngeți arată o deficiență glandulară pentru care vă sfătuiesc să apelați la medicul specialist endocrinolog care vă va prescrie și tratamentul respectiv.

N. IOSIFACHE — București. În scleroza amiotrofică laterală continuați tratamentul cu vitaminele din grupa B. prescris de către specialistul de la spitalul unde ați fost internat.

S. CÎMPEANU — Cluj-Napoca. Dermatita seboreică tratați-o în continuare cu vitaminele A, B_2 și B_6, injecții cu Folcisteină și local cu unguent cu Triamcinolon, și săpun cu gudron, după instrucțiunile date de medicul dermatolog care vă tratează.

T. VASILIU — Tg. Jiu. Hipospadias-ul este o malformație congenitală a aparatului uro genital inferior, Se operează de obicei — după vîrsta de 5 ani (înaintea școlarizării).

M. MAGHEȚIU — Timișoara. Este necesar să vă revadă medicul reumatolog pentru completarea tratamentului. Pentru hepatită continuați tratamentul cu Aspametovit, cîte 4 comprimate pe zi, sub supraveghere medicală.

S. IOAN — Cugir ; I. BALUȘ — Săvinești. Hyperpilozitatea avînd cauze organice (suprarenale sau ovariene) vă adresați medicului endocrinolog care prin examen de laborator va stabili cauza și felul tratamentului posibil.

GH. MITRAN — Lehliu. Avînd rezultate bune la tratamentul hipertensiunii arteriale, cu Hiposerpil, Diazepam, Calciu Bromat, vă sfătuiesc a-l continua conform prescripției medicului cardiolog. Nu neglijați regimul alimentar și controlul periodic.

R. SICLOVANU — Arad. În Herpesul recidivant, tratament preventiv se poate face cu Imunoglobuline antiherpetice, de către medicul care vă îngrijește.

B, VICTORIA — Cîmpia Turzii. Pentru infecția palmară încercați băi locale cu soluție de permanganat de potasiu 1/10 000 odată pe zi timp de 3—4 zile și ungeri cu Triamcinolonacetonid și Saprosan, după indicațiile medicului.

V. COSMA — Satu Mare. În adenomul de prostată, masajele, băile calde locale, regimul alimentar fără condimente și excitante (cafea, alcool), nu provoacă micșorarea adenomului și nici oprirea în creșterea acestuia, ci numai ameliorează turburările micționale moderate. Singurul tratament curativ este cel chirurgical.

I. GRAURE — Slobozia. Pentru Acneea rozacee, urmați în continuare cu compresele cu ceai de mușețel seara, sau ștergeri cu alcool camforat soluție slabă, și injecții cu Vitamina B_2 (o injecție intramusculară la 3 zile, în total 6 fiole a 5 miligrame fiecare). Regim alimentar fără cafea, cacao, alcool și tutun. Vă recomand pentru balonări Triferment 3 drageuri pe zi, cîte unul în timpul meselor și cîte 1—2 comprimate de Carbomedicinalis după fiecare masă.

M. NICU — Pitești. Pentru cicatricile inestetice ale feței adresați-vă avînd formele de trimitere, spitalului clinic de chirurgie plastică din București, str. Arhitect Mincu nr. 7.

E. MARINESCU — Lugoj. Puteți continua tratamentul cu Gerovital conform prescripției medicului curant.

N. GHEORGHE — Sibiu. Vă veți restabili din punct de vedere nervos, ducînd o viață absolut normală (fără artificii). Vă va folosi — Bromosedin granule cîte 2 linguriță pe zi fiecare în 1/2 pahar cu apă timp de 7 zile. După aceasta cîte un drajeu seara înainte de culcare, la nevoie.

Dr. G. ALESSEANU

ASTROMETRIA ȘI NOILE EI METODE

(Urmare din pagina 1)

specialiștii sovietici în domeniu, Nikolai S. Blinov, docent la facultatea de fizică a Universității din Moscova, critica recent într-un studiu al său din revista „Priroda" (nr. 7 din iulie a.c.) imprecizia instrumentelor clasice, vorbind în schimb de cîteva metode noi de obținere a informațiilor astrometrice mai exacte. N.S. Blinov subliniază că precizia tuturor acestor instrumente e limitată de doi factori de bază : neomogenitatea atmosferică, deviind drumul luminii de la obiectul ceresc observat, și instabilitatea sistemelor optico-mecanice ale telescoapelor pricinuită de unele deformări parțiale sub acțiunea gravitației ca și sub influența modificărilor de temperatură din jurul instrumentului ; deși, cum subliniază autorul, e încă greu de precizat, dacă erorile se datoresc mai mult atmosferei sau imperfecțiunii tehnice a instrumentelor (de fapt, în ultimii 15 ani precizia instrumentelor nu a crescut mai mult decît de 1,5—2 ori !) ; de aici se deduce și cauza faptului că astrometria a rămas mai în urma altor ramuri ale astronomiei. Așa, bunăoară, secunda astronomică, socotită atîta vreme drept etalon în măsurarea timpului, este azi înlocuită de secunda atomică, iar timpul după care ne orientăm astăzi în viață nu mai e timp astronomic, ci timp atomic ; aceasta a fost consecința firească a faptului că astrometriștii n-au izbutit să calculeze îndeajuns de exact toate instabilitățile vitezei de rotație a Pămîntului, în vreme ce secunda atomică este o diviziune stabilă.

În ultima vreme, așadar, se propun cîteva metode noi de obținere mai riguroasă a informațiilor astrometrice necesare.

Una din ele este utilizarea radiointerferometrelor cu baze supralungi, practic realizată în două radiotelescoape distanțate la cîteva mii de kilometri, aceeași radiosursă fiind urmărită sincronic din două puncte diferite ; observațiile se înregistrează pe o bandă magnetică pe care s-au înregistrat anterior semnale de timp etalon atomic și de frecvență. Comparîndu-se apoi benzile, se poate calcula exact procentul de întîrziere. Aplicațiile practice par a fi numeroase, printre ele, de exemplu, (analizînd modificările în timp ale bazei interferometrului) stabilirea, într-un an ori în mai mulți, a caracteristicilor mișcării blocurilor scoarței terestre ; pe de altă parte, prin studiul analitic al inegalității de viteză a rotației Pămîntului, se vor putea face prognoze asupra stării vremii pe termen lung.

O altă metodă nouă, concurînd-o pe prima, se referă la folosirea locației laser : se măsoară intervalul de timp dintre trimiterea semnalului luminos și întoarcerea lui de la sistemul reflector aflat pe un satelit artificial sau pe Lună ; cunoscînd acest interval și viteza luminii, se poate stabili distanța pînă la reflector cu exactitatea de 15 cm. Desigur, trimiterea semnalului luminos se face cu ajutorul unui laser puternic, printr-un telescop cu diametrul pînă la cîțiva metri, iar semnalul reflectat se înregistrează eventual de către un fotodispozitiv al aceluiași telescop. Acest fel de observații va îngădui de pildă realizarea unei noi rețele geodezice a Terrei.

În fine, giroscopul optic este un dispozitiv care, după opinia autorului citat, ar aparține mai mult viitorului : un laser, care acționează în două direcții contrare, produce două raze ce se îndreaptă, cu ajutorul a patru oglinzi, una în întîmpinarea celeilalte ; datorită unei oglinzi complementare, cît și faptului că una dintre oglinzile amintite este semitransparentă, ambele raze ajung într-un dispozitiv de înregistrare. În acest sistem (care e un rezonator închis), două fascicule de lumină circulă în giroscopul optic atît în direcția minutarelor unui ceasornic, cît și în direcție contrară; rezultatul este un tablou interferent, compus din dungi luminoase și întunecate. Cu ajutorul unui atare giroscop se va putea măsura rotația Terrei.

E greu de spus dacă noile metode le vor exclude pe cele vechi, dar ele vor dobîndi largi aplicații în alcătuirea cataloagelor de stele, în geodezie, geofizică, navigație, meteorologie, măsurarea timpului.

V. NEAMȚU

Din legumele și fructele verii

SALATA PARIZIANĂ. O conopidă mică, 500 g. cartofi, 250 g. fasole verde, 3 ouă, fierte, 2 căpățini de salată verde, pătrunjel, o ceapă, 400 g. resturi de friptură sau șuncă fiartă, 250 g. roșii, vinegretă. Fierbeți legumele fiecare în parte. Fierbeți și ouăle. Preparați vinegreta (3 linguri ulei pentru una de oțet diluat, sare și piper). **Prezentarea.** La mijloc cartofii tăiați rondele, amestecați cu vinegreta și așezați în piramidă. În jurul cartofilor : fasole verde. În jurul fasolei : foile de salată în care veți pune carnea fin tocată și care trebuie să fie ca un fel de umplutură pentru foile de salată. În jurul foilor de salată : ouăle fierte tăiate în sferturi și presărate cu ceapă fin tocată (gălbenușurile să rămînă vizibile). În jurul sferturilor de ouă : buchete de conopidă presărate cu pătrunjel verde tocat. Terminați cu rondele de roșii suprapuse așa ca marginea roșie să fie foarte vizibilă. Serviți sosul în sosieră. Completați masa la care ați servit această substanțială și apetisantă salată cu fructe și brînză **sau un desert pregătit din ele ca, de pildă :**

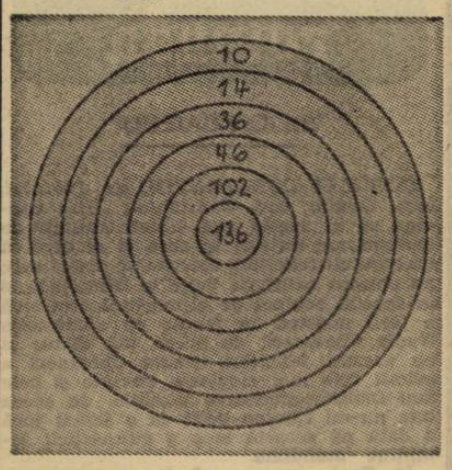
SPUMĂ DE ZMEURĂ CU BRÎNZĂ DE VACI. Bateți două gălbenușuri și 100 g. zahăr pudră pînă cînd amestecul se albește. Adăugați picătură cu picătură două linguri cu sirop de zmeură. Incorporați 250 g. brînză de vaci bătută separat cu 50 g. smîntînă. Serviți în boluri. Decorați cu zmeură proaspătă sau din dulceață. Serviți foarte rece.

ALTE SUGESTII. ● Supă groasă de roșii. Tăiați mărunt o ceapă și rumeniți-o în puțin untdelemn. Adăugați un kg. de roșii tăiate în două, lăsați-le cîteva minute să se înmoaie și turnați deasupra un litru de apă clocotită. Spălați și legați mănunchi un buchet de pătrunjel și unul de mărar verde. Puneți-le în oală. Piperați. După 15—20 de minute, cînd roșiile s-au înmuiat bine, strecurați. Preparați un sos alb din o lingură de unt, una de făină și un pahar de lapte. Adăugați sosul în supă. Cînd serviți, puteți drege cu puțină smîntînă. Presărați supa cu pătrunjel sau leuștean tocat. **● Roșii umplute.** Alegeți roșii rotunde, tari și cît mai egale între ele. Tăiați un capac și goliți-le de miez. Presărați-le cu puțină sare, și lăsați-le cu gura în jos ca să se scurgă. Cu o oră înainte de a le servi umpleți-le cu o salată de castraveți, mărunt tăiați (amestecați cu smîntînă și un căței de usturoi bine pisat vor fi delicioși). **● Cupe cu înghețată și piersici sau caise.** Sfărîmați 12 biscuiți de șampanie și îmbibați-i cu vin dulce sau un lichior preferat (curacao, de exemplu). Tapetați fundul a 6 cupe și adăugați în fiecare o lingură plină cu înghețată de vanilie (din comerț) : Puneți deasupra 2—3 jumătăți de caise bine coapte sau piersici (în prealabil opărite și cojite). Stropiți cu puțin sirop de zmeură. La dorință serviți și frișcă. **● Piersici pe canapea.** Întindeți pe o farfurie un strat de orez sau griș fiert în lapte îndulcit și parfumat cu vanilie sau lămîie. După ce s-a răcit, așezați deasupra jumătăți de piersici cojite. În locul simburilor puneți o linguriță de gem de coacăze sau dulceață de zmeură. Serviți, dacă doriți, cu frișcă sau cremă de vanilie. **● Pepene galben surprinză.** Goliți de miez, lăsînd coaja întreagă, un pepene din care ați scos însă un căpăcel în jurul codiței. Amestecați bucățelele de miez — scoase cu o rondea sau cu linguriță — cu bucățele de piersici, boabe de strugure (cînd se vor coace), pere. Amestecați totul cu lichior de cireșe amare și zahăr. Umpleți interiorul pepenelui. Dați-l la rece să se macereze cîteva ore înainte de a-l servi.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

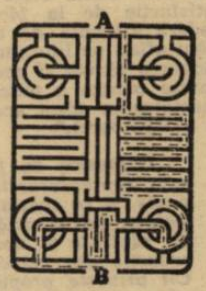
VĂ PROPUNEM UN TEST

200...



Trebuie să țintiți de șase ori. Care cercuri trebuie să le nimeriți pentru ca suma să fie de exact 200 ?

(Soluția în numărul viitor)



(DEZLEGARE NR. 982) DE LA A LA B

---

magazin **poșta**

DIONISIE SULT, *județul Timiș*. În cazul în care ați promovat clasa a VIII-a puteți să vă continuați studiile liceale la un liceu de mecanică, avînd în vedere pasiunea pentru aeronautică, despre care ne scrieți. În București funcționează un liceu de mecanică pe lîngă Întreprinderea de reparații material aeronautic. În cadrul Institutului Politehnic din București, se pregătesc ingineri în specialitatea aeronave unde se pot prezenta la concursul de admitere absolvenți ai liceelor.

ILIE CONSTANTIN — *Alba Iulia*, NICOLAE NISTOROIU — *Cîmpulung Muscel*, DUMITRU CIOCAN și MARIN POPESCU — *Buzău*. Vă oferim cîteva indicații în legătură cu înființarea unei mici plantații de căpșuni. Locul ales se îngrașă bine (3—4 kg gunoi la metru pătrat), apoi se sapă cu hîrletul la adîncimea de 25—30 cm., mărunțindu-se „grădinărește". Pentru plantare se folosesc așa-zișii „stoloni", adică plăntuțele mici care se formează în jurul unei tufe de căpșuni, dintr-o plantație mai veche. Un răsad (stolon) bun, trebuie să aibă 3—4 frunze, un mugure central sănătos, precum și rădăcini lungi de 5—6 cm. Plantarea răsadului se face toamna (august—septembrie) sau primăvara devreme, în gropițe adînci de 8—10 cm. Distanțele de plantare sînt 50—60 cm. între rînduri și 25 cm. pe rînd. După plantare răsadurile se udă. O metodă nouă este cultura anuală a căpșunului, care constă în plantarea stolonilor în timpul verii (luna iulie) și udarea lor repetată pînă toamna tîrziu. În primăvara următoare o astfel de plantație rodește abundent (pînă la 25 000 kg/ha), după care se desființează urmînd o altă cultură (de ex. varză de toamnă).

MARIAN IORGULESCU, *București*. Răspunsul care vi s-a dat este corect. Distincția la care vă referiți a fost primită după 30 iunie 1968 și de aceea, reducerea impozitelor se face cu 40%, dacă ați primit un ordin clasa a II-a.

MARINELA HÎNTECAN, *Cluj-Napoca*. În cazul infracțiunilor pentru care legea prevede că este necesară plîngerea prealabilă a persoanei vătămate, aceasta își poate retrage plîngerea sau se poate împăca cu făptuitorul, atît în fața comisiei de judecată, cît și în instanță. Lipsa nejustificată a părții vătămate la două termene consecutive la comisia de judecată în fața primei instanțe este considerată drept retragere a plîngerii prealabile.

BAN DRĂGAN, *București*. Fondurile care aparțin asociațiilor de locatari constituie „avut obștesc" așa încît, pentru însușirea lor, împuternicitul asociației va fi tras la răspundere penală pentru infracțiunea de delapidare. De aceea, hotărîrile judecătorești la care vă referiți, sînt — avînd în vedere situația pe care o descrieți — legale și temeinice.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL, (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

CU O SINGURĂ LINIE...

Da, cu o singură linie se pot descoperi o serie de relații aritmetice între următoarele numere:

8 402
4 202
2 102
1 053
355
77
1

Știți cum trebuie trasă această linie și ce relații pune în evidență între numerele respective?

Menționăm că materialul de bază l-am primit din partea cititoarei noastre, prof. Elisabeta Chirică, din comuna Iacobeni, jud. Suceava.

UN CALENDAR NEOBIȘNUIT

Ce ați răspunde dacă vi s-ar pune întrebarea: „cărei zile a săptămînii îi va corespunde data de 4 februarie 1993?" Ați putea da un răspuns rapid?

În fond, nu ne referim la o dată anumită, cu vreo semnificație deosebită, ci la o dată oarecare. Ceea ce interesează este dacă cunoașteți un procedeu expeditiv de precizare a zilelor săptămînii, pentru o anumită dată, să spunem, cel puțin pînă în anul 2000.

Dacă nu, vă vom prezenta un astfel de procedeu în rubrica din numărul următor al revistei.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Posibilitățile unui patrat

1. O unitate de măsurare a timpului este „ZI". → ZI
2. O plantă textilă este „IN". → IN
3. O notă muzicală este „LA". → LA
4. Un pronume este „AL". → AL
5. Patru unități pot fi patru bețe. → IIII
6. Cifra 1 poate rezulta ca rezultat al unui radical, adică $\sqrt{1}$ → $\sqrt{1}$
7. Numărul 20, exprimat cu caractere latine se prezintă astfel : XX. → XX

De fapt, cu patru bețe de chibrit se pot realiza și alte combinații, dar noi le considerăm suficiente numai pe acestea, cel puțin ca exemplificare.

Două întrebări scurte

1. Vasul „Victoria" a fost prima navă care a făcut înconjurul Pămîntului pe apă. A făcut parte din cele cinci nave cu care pornise Magellan pentru a descoperi lumi noi. În anul 1520, vasele treceau din Oceanul Atlantic în Oceanul Pacific, prin strîmtoarea ce poartă numele lui Magellan, situată între America de Sud și insula Țara de Foc. Navele au străbătut apoi Oceanul Pacific, îndreptîndu-se către insulele Filipine. Într-o luptă cu indigenii, Magellan a fost ucis iar pe parcurs, din cele cinci nave, nu a rezistat decît „Victoria" care, comandată de navigatorul spaniol Juan Sebastian del Cano, revine în Europa în anul 1522. La patru ani după aceea a decedat și comandantul Juan.

2. În antichitate, literei „R" i se mai spunea și „litera ciinească", ca urmare a constatării că atunci cînd ciinii miriie, par să pronunțe această literă.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Rubrica publicată în nr. 979 al revistei, din 10.07.76 a prilejuit, ca de obicei, primirea multor răspunsuri corecte din partea cititorilor. După selecționare, iată și rezultatul : Crăciun N. Gheorghe, elev, com. Băleni, jud. Dîmbovița ; Manolescu Valeriu, elev, com. Ostrov, jud. Constanța ; Georgescu Nicolae, București ; Ene Constantin, Eforie-Sud ; Irimescu Maria, Bălan V. Dumitru și Călinescu Constantin, elevi ai Școlii generale din Pîrhăuți, jud. Suceava.

Barbu Florin, Pașcani, jud. Iași. Chiar dacă răspunsul la care vă referiți se găsește în publicația pe care o menționați, aceasta presupune ca și alți cititori să dispună de ea. În general, se aleg materiale care se pot găsi în publicații de mare tiraj, astfel încît cititorii să aibă posibilitatea informării.

Mihăilă Dănuț, București. Pacientul profesorului C. Barnard la care vă referiți nu mai trăiește. Despre aceasta s-a scris de altfel și, în presă, la vremea respectivă. Revista a organizat din cînd în cînd concursuri cu premii, pentru cititori. Pentru moment, nu putem preciza cînd va avea loc un nou concurs.

Dacin S., București. Nu putem publica chiar toate soluțiile posibile ale unora din problemele ce implică mai multe soluții. Principalul este ca cititorii să fie în măsură să prezinte cel puțin o soluție corectă.

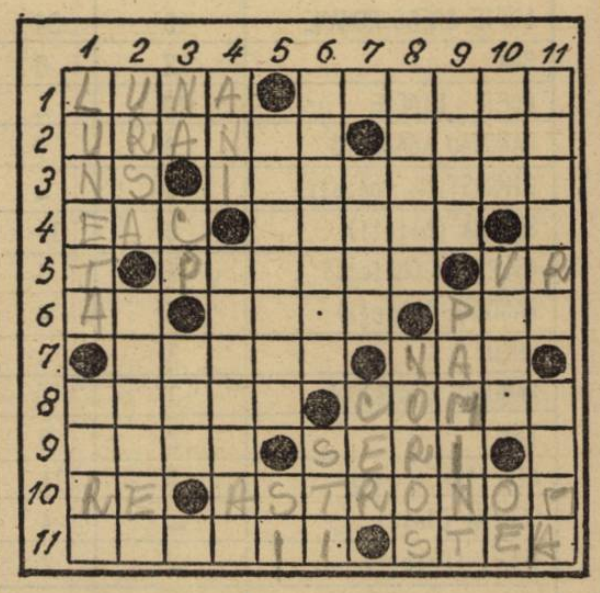
Bărbulescu Constantin, Turnu-Severin, jud. Mehedinți. S-au mai publicat probleme de genul celei propuse de dv.

Ecaterina Olah, Liceul industrial de arhitectură, București. Din păcate problema propusă nu este originală și, nu numai atît, dar una identică s-a publicat încă mai de mult în rubrică.

S. M.

REBUS

Cosmică



ORIZONTAL : 1) Satelitul natural al Terrei — Univers. 2) Muza astronomiei — Rotație. 3) Neuns ! — Cerul cu stelele. 4) Fiul lui Zeus și al Aeginei — Metaforă pentru un norișor. 5) Precipitație de... stele — Vere ! 6) În aer ! — Tot o brînză — Conifer. 7) Supus al zeului Amon după... 2 000 de ani — Fecior din Banat ! 8) Lectura magilor... în stele — Masculinul de la cometă. 9) Locuitor din Țara de Sus. — Cînd apare luna (pl.). 10) Curie ! — Cititor în stele cu bună știință ! 11) Constelația oglindită în... acvariu ! — Corp ceresc.

VERTICAL : 1) De privit la lună și la stele — Obiect... în spațiu ! 2) Car astral — Radiație. 3) Semilună ! — Cepe ! — Cîntec de leagăn ! 4) Măsoară cu „lumină" distanțele astrale — În Soare. 5) Și iar în Soare — Notă siderală ! 6) Căderi spectaculoase în peisaje mărețe — A cunoaște. 7) A despicat — Firmamentul stelelor. 8) Impodobită cu stea (pl.) — Timp fără soare. 9) A scoate în relief — Nava noastră cosmică. 10) Trece prin rotația... Pămîntului — Taurul (pl.) — Inimă de poet ! 11) Planeta... căsătorită ! — „Cosmica" de față !

B. BOLTEANU

CURIER

Prof. C. LEONACHE, Băile Govora. Reținem careul „Auto", care îmbină plăcut figurativul cu definițiile directe. Așteptăm și alte materiale... care să meargă fără reparații !

MARIN CONSTANTIN, București. Între „Enigmele" trimise (un careu) am descoperit: o porțiune complet izolată în colțul drept de sus, în lac australian botezat de către dumneavoastră ELLO. idem o localitate în Norvegia — EHM, și altele. Enigme, enigme, dar nici chiar așa!

VIOREL MOLIE, Botoșani. „Silvicultură" nu-i nici prea tematic (mai ales privind semnificativitatea noțiunilor selecționate pentru încrucișare), nici corect din punct de vedere enigmistic: are colțul din stînga sus semiînchis și o mică porțiune de asemenea semiînchisă pe latura de jos a careului.

TOMA MICHINICI

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

RAZE DE LUMINĂ

ORIZONTAL : Licurici — — Ics — U — Arena — Alto — Miss — Vieru — A — Insera — Romer — Noi — Utan — Ime — Atac — Ad — Ani — R — Nos — Ecrane — Ea — Atavic — Er — Rămășag — Uno — Tipar — Răciți.

TV

DUMINICĂ 8 AUGUST. Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9.35 Film serial pentru copii : Blîndul Ben. 10.00 Viața satului. 11.10 Aventura cunoașterii. Noi surse de energie. 11.40 Bucuriile muzicii. Festivaluri muzicale internaționale. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Din cuprins : 13.30 Desene animate. 14.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 15,45 Film serial. Din tainele mărilor. 16.35 Gala maeștrilor. Tenorul Cornel Stavru. 17.00 Fotbal. Sportul Studențesc București—Panatinaikos Atena. 18.45 De Ziua Minerului. 19.00 Micul ecran pentru cei mici „Șase pinguini" de Boris Aprilov. 19.30 Telejurnal. 20.00 Baladă pentru acest pămînt. 20.25 Festivalul filmului muzical la TV. Sunetul muzicii. Partea I. 22.00 24 de ore. 22.10 Duminica sportivă. **Programul II :** 10.15—11.40 Concert simfonic popular. 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.25 Ora melomanului. 21.20 Făuritorii de efigii. Întîlnire cu poezia. 21.40 Film serial : Cannon.

LUNI 9 AUGUST. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Teleglob. Pe drumurile Sriei. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Steaua fără nume. 20.50 Să trăim și să muncim în chip comunist. Un univers într-o cetate. 21.20 Roman folieton: Țăranii. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Cura de fructe. 17.20 Festivalul filmului muzical la TV: „Nu sînt demn de tine". Producție a studiourilor italiene. 19.05 Sculptorul Anghel. Film documentar. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Film serial pentru copii. Blîndul Ben. 20.25 Viața economică a Capitalei. 20.45 Ce știm și ce nu știm despre... 21.15 Telex. 21.20 Orchestre simfonice. 22.10 Variațiuni pe teme... vînătorești.

MARȚI 10 AUGUST. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Festivalul filmului muzical la TV. Plîngeți chitare. O producție a studiourilor mexicane. 11.40 Făuritorii de efigii. Emisiune de versuri. 12.00 Telex. 16.00 Matineu de vacanță. Ursulețul Yogi și prietenii lui. 16.30 Curs de limbă franceză. 17.00 Telex. 17.05 Mult e dulce... 17.25 Un cîntec pentru dv. Concert de muzică populară. 17.55 Ora de consultație medicală. 18.05 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.35 Muzică de jaz. 18.50 Contemporanele noastre. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Reflector. 20.20 Teatru liric TV : Lucia de Lammermoor de Gaetano Donizzetti. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Film serial Olga Sergheevna. 21.10 Telex. 21.15 Răspunsul este prompt. 21.35 Virstele peliculei.

MIERCURI 11 AUGUST. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Festivalul filmului muzical la TV. Povestirile lui Hoffman. 11.40 Telex. 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă rusă. 17.00 Telex. 17.05 Enciclopedie pentru tineret. 17.30 Săptămîna muzicală. 17.50 Scena. 18.10 Tragerea pronoexpres. 18.20 Cîntece de seară. 18.50 Tribuna TV. Revistă social-politică. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.30 Înainte și după Nefertiti. 21.05 Festivalul filmului muzical la TV. Sunetul muzicii (partea a II-a). 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 O viață pentru o idee. Emil Pop (1897—1975). 20.30 Melodii populare. 20.45 Roman-foileton. Țăranii. 21.35 Telex. 21.40 Armonii intime. Enesciana.

JOI 12 AUGUST. Programul I : 16.00 Matineu de vacanță. 16.30 Curs de limbă germană. 17.00 Telex. 17.05 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm... 17.20 La volan. 17.30 Din țările socialiste. 17.40 La izvoare bistrițene. Ciclul „Bucuroși de oaspeți". 18.20 Atenție la... neatenție ! 18.45 Universitatea TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. Un domnitor strălucit — Mihai Viteazul. 20.25 Ecran TV '76. 21.05 Cadran mondial. 21.30 Revista literar-artistică TV. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Concert extraordinar al Orchestrei simfonice a radioteleviziunii. 21.55 Inscripții pe celuloid.

VINERI 13 AUGUST. Programul I : 16.00 Teleșcoală. 16.30 Curs de limbă engleză. 17.00 Emisiune în limba germană. 18.45 Tragerea loto. 18.55 Din lumea plantelor și animalelor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Anchetă socială. Muncă = pîine, pîine = muncă. 20.35 Film artistic. Gînduri despre Kovpak. Producție a studiourilor sovietice. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Șah-mat în... 15 minute. 17.20 Desene animate. 17.35 Treptele afirmării. 18.05 Biblioteca pentru toți. Mateiu Caragiale. 18.55 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Recital. Clody Berthola. 21.35 Telex. 21.40 Muzicanți turiști la Bratislava.

SÎMBĂTĂ 14 AUGUST. Programul I : 10.00 Festivalul filmului muzical la TV. Sunetul muzicii. 12.35 Telex. 12.40 La poalele Zarandului. Cîntece și dansuri populare. 13.10 Drumuri pe cinci continente. 14.10 Un disc pe 625 de linii. 14.40 Caleidoscop cultural-artistic. 15.05 Club T vă prezintă... orele vacanței la Costinești. 16.05 Un chip al nostru zilnic. Romania. Versuri în lectura autorilor. 16.25 Virstele peliculei. Un August de foc. 17.30 Cupa Europei la natație (grupa B). Transmisiune directă de la bazinul Dinamo. 19.05 Eroi îndrăgiți de copii : Heidi. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedie. 20.30 Film serial : Columbo. 22 05 24 de ore. 22.20 Cîntecul e viața mea. Spectacol cu public.

La cea de a XXI-a Olimpiadă

CEL MAI FRUCTUOS BILANȚ AL OLIMPICILOR ROMÂNI

Aceste rînduri apar la o săptămînă după ce flacăra olimpică a fost stinsă, după ce timp de 15 zile a luminat arenele Olimpiadei și chipurile eroilor ei. Acum, deasupra bazelor sportive s-a așternut o liniște blîndă, totul pare cufundat într-un somn adînc, odihnitor după atîtea și atîtea ore de zbucium. Chiar și la centrul de presă, ultimul care-și închide porțile după fiecare Olimpiadă, telefoanele, telexurile și mașinile de scris au amuțit. Satul olimpic a fost părăsit de sportivi. De acum ei se găsesc la casele lor. Și turiștii au început să se reîntoarcă acasă. Luni de dimineață, adică la numai cîteva ore de la terminarea festivității de închidere, aeroportul „Montreal-Mirabel" a fost asaltat de 8 500 de pasageri, sportivi, antrenori, conducători, turiști, grăbiți toți să ajungă în țările lor. Cortina a căzut deci, dar Olimpiada de la Montreal nu a dispărut și nici nu va dispare încă multă vreme din actualitate. În cursul acestei săptămîni, în fiecare zi, agențiile de presă internaționale au continuat să transmită comentarii largi pe marginea marelui eveniment sportiv care s-a consumat în orașul canadian, bilanțuri, comparații cu trecutele Jocuri Olimpice, prezentări ale eroilor întrecerilor de la Montreal. Concluzia ce se desprinde este că această Olimpiadă a marcat un evident salt valoric, că sportivii s-au prezentat foarte bine pregătiți, că lupta pentru medalii nu a fost deloc ușoară, ba dimpotrivă, că „Jocurile Olimpice de la Montreal au marcat un enorm succes și s-au desfășurat într-o atmosferă formidabilă", așa cum remarca lordul Killanin în conferința sa de presă ce a urmat festivității de închidere.

În cele 15 zile de întrecere au fost doborîte 86 de recorduri olimpice iar dintre acestea nu mai puțin de 38 reprezintă și noi recorduri mondiale, marea majoritate dintre ele fiind stabilite de înotători. La acestea se adaugă sutele de recorduri naționale, dovadă a dorinței fiecărui concurent de a se autodepăși. Cum este și firesc nu toți cei prezenți au putut ajunge pe podiumul laureaților. Fiecare Olimpiadă, fiecare întrecere sportivă, are învingători și învinși, iar cei care înving se aleg dintre cei mai bine pregătiți, dintre cei care s-au prezentat la start după sute și sute de ore de antrenament, de antrenament metodic, obositor dar obligatoriu pentru toți cei ce țintesc marea performanță.

Pentru noi, pentru mișcarea noastră sportivă, această ediție a Olimpiadei a însemnat un mare succes, neatins la nici o ediție precedentă, succes care capătă valențe în plus dacă ne gîndim la faptul că la Montreal multe dintre delegații au prezentat sportivi extrem de bine pregătiți. Așa cum s-a subliniat în repetate rînduri, lupta pentru medalii a fost mai aspră ca oricînd. Dovada : din aproape 100 de țări participante doar 41 au cucerit medalii, iar dintre acestea doar 25 au obținut medalii de aur. Este, prin urmare, un motiv de reală mîndrie pentru noi să constatăm că mișcarea sportivă din România socialistă a intrat în posesia a 27 de medalii dintre care patru de aur, performanță cu care nu se pot lăuda multe țări cu veche tradiție sportivă. Este, de asemenea, deosebit de apreciabil faptul că în clasamentele pe medalii, pe puncte și pe totalul medaliilor, România ocupă poziții fruntașe, cele mai avansate locuri din istoria participării noastre la Jocurile Olimpice. Un alt motiv de mîndrie pentru noi românii este generat de evoluția strălucită a micuței Nadia Comăneci, steaua nr. 1 a Jocurilor, gimnasta care a captat simpatia tuturor celor care au văzut-o la fața locului sau prin intermediul televiziunii, elogiată pe pagini întregi de cele mai prestigioase cotidiene și reviste din lume. Astăzi, Nadia Comăneci, gimnastica noastră feminină, au impus în lume un nou stil, o nouă școală care a început să fie deja studiată și însușită de alte țări. Cu cele trei medalii de aur, Nadia Comăneci a intrat definitiv în istoria Olimpiadelor iar gimnastica noastră feminină, în ansamblul ei, ocupă un loc aparte. Vasile Diba, laureat cu aur, caiaciștii și canoiștii noștri, au fost la înălțime, din nou la înălțime, așa cum ne-au obișnuit de cîțiva ani încoace ; pe podiumul laureaților s-au aflat, ca și în trecut, luptători, a urcat și atletul Gh. Megelea, pugiliști ; handbaliștii s-au aflat și ei printre medaliați, ca și Dan Grecu; puncte prețioase pentru delegația noastră au adus poloiștii, handbalistele, Ilie Floroiu și alți sportivi ale căror nume vă sînt cunoscute. Cel mai important lucru este că în ansamblul ei delegația olimpică a României s-a reîntors acasă cu o frumoasă colecție de medalii care am vrea să însemne un stimulent pentru activitatea viitoare.

Olimpiada de la Montreal a luat sfîrșit. Pregătirile pentru Olimpiada de la Moscova au început. Sportivii români, înconjurați cu grijă de conducerea partidului și statului nostru, au asigurate toate condițiile pentru ca realizările de la Montreal să fie amplificate. Duminică seara cînd pe stadionul din Montreal sportivii și-au spus la revedere dîndu-și întîlnire peste patru ani la Moscova, desigur că fiecare dintre ei s-a și gîndit cum să se pregătească pentru ca la viitoarea ediție a Olimpiadei să fie și mai puternic, să fie capabil de performanțe superioare. Fie ca acest gînd frumos să anime pe cît mai mulți tineri sportivi ai țării noastre.

ION BOCIOACĂ

CLASAMENT DUPĂ NUMĂRUL TOTAL DE MEDALII

1.	U.R.S.S.	125	medalii
2.	S.U.A.	94	„
3.	R.D. Germană	90	„
4.	R.F. Germania	39	„
5.	ROMÂNIA	27	„
6—7.	Japonia și Polonia	25	„
8.	Bulgaria	24	„
9.	Ungaria	21	„
10—12.	Cuba, Italia și Marea Britanie	13	„
13.	Canada	11	„
14.	Franța	9	„
15—16.	Iugoslavia, Cehoslovacia	8	„

CLASAMENT DUPĂ CATEGORIA MEDALIILOR

		aur	argint	bronz
1.	U.R.S.S.	47	43	35
2.	R.D.G.	40	25	25
3.	S.U.A.	34	35	25
4.	R.F.G.	10	12	17
5.	Japonia	9	6	10
6.	Polonia	8	6	11
7.	Bulgaria	7	8	9
8.	Cuba	6	4	3
9.	ROMÂNIA	4	9	14
10.	Ungaria	4	5	12
11.	Finlanda	4	2	0
12.	Suedia	4	1	0
13.	Marea Britanie	3	5	5
14.	Italia	2	7	4
15.	Iugoslavia	2	3	3
16.	Franța	2	2	5
17.	Cehoslovacia	2	2	4
18.	Noua Zeelandă	3	1	1
etc.				

CLASAMENT DUPĂ NUMĂRUL DE PUNCTE

1.	U.R.S.S.	791	puncte
2.	R.D. Germană	635	„
3.	S.U.A.	607,75	„
4.	R.F. Germania	279,15	„
5.	Polonia	191	„
6.	ROMÂNIA	181	„
7.	Japonia	170	„
8.	Bulgaria	167	„
9.	Ungaria	155	„
10.	Canada	107	„
11.	Italia	102	„
12.	Marea Britanie	92	„
13.	Cuba	88	„
14.	Cehoslovacia	75	„
15.	Franța	67,25	„
16.	Finlanda	56	„
17.	Iugoslavia	56	„
18.	Suedia	54	„
etc.			

	MONTREAL 1976	MÜNCHEN 1972	CIUDAD DE MEXICO 1968
GIMNASTICĂ (fete)	45	1	–
CAIAC-CANOE	33	24	20
LUPTE GRECO-ROMANE	26	34	25
BOX	22	5	9
LUPTE LIBERE	10	–	–
CANOTAJ ACADEMIC	9	7	–
GIMNASTICĂ (băieți)	8	–	–
SCRIMĂ (băieți)	8	11	11
ATLETISM (băieți)	6	3	–
HANDBAL (băieți)	5	4	–
POLO	3	–	–
HANDBAL (fete)	3	–	–
TIR	2	9	8
ATLETISM (fete)	1	11	24
SCRIMĂ (fete)	–	4	4
VOLEI (băieți)	–	2	–
TOTAL:	181	115	101
LOCUL ÎN CLASAMENTUL PE NAȚIUNI:	6	12	13

La tabelul comparativ de mai sus care ilustrează contribuția adusă de fiecare disciplină sportivă în parte la punctajul general al sportivilor noștri la ultimele trei ediții ale Jocurilor Olimpice, adăugăm cîteva cifre care vorbesc de la sine despre saltul valoric marcat de mișcarea noastră sportivă la Montreal. În 1952, de pildă, delegația noastră acumula doar 27,5 puncte și se situa pe locul 25, iar patru ani mai tîrziu, cu 94 de puncte, ocupa locul 12. În 1960, cu 77 de puncte, România a fost clasată a zecea pentru ca în 1964, cu 94,5 puncte să fie situată pe locul 12.

Poșta rotundă

de ION BAIEȘU

CORULEȚ CONSTANTIN, str. Portului, com. Ovidiu, jud. Constanța : „Sînt convins că în aceste zile sînteți asaltați de nenumărate scrisori în care vi se cere să transmiteți felicitări sportivilor noștri care au obținut rezultate bune la Olimpiadă și în special echipei de gimnastică feminină a țării noastre, în frunte cu admirabila Nadia Comăneci, de aceea mă alătur și eu acestor felicitări. Nadia Comăneci a primit cele mai elogioase cuvinte și cele mai înalte superlative posibile, de aceea mie nu-mi rămîne decît să o felicit încă o dată pe această stea a gimnasticii feminine mondiale.

În final vreau să fac o propunere F.R.G. (dacă este de acord întreaga echipă de gimnastică feminină, avînd în vedere eforturile făcute la această Olimpiadă), privind organizarea unei demonstrații de gimnastică feminină în sala Sporturilor din Constanța pînă la sfîrșitul sezonului estival.

Am făcut această propunere pentru a trăi încă odată acele momente de mare satisfacție de la Montreal și, avînd în vedere afluența de turiști străini și români aflați pe litoralul românesc, am convingerea că vor fi necesare mai multe reuniuni pentru a putea satisface cerințele spectatorilor (deși această sală este foarte încăpătoare)."

Împreună cu felicitările dv. adresate reprezentanților noștri la Olimpiadă, și în special gimnastelor, transmitem, pe această cale, toate urările de sănătate și noi succese primite la redacție din partea cititorilor noștri. Cît privește propunerea nu prea cred că are sorți de izbîndă așa de curînd. La fel ca și dv. și cei care ne-au reprezentat cu cinste la Montreal au nevoie de o binemeritată odihnă și relaxare. Dar în această direcție, federația de specialitate este cea care are ultimul cuvînt.

REMUS CÎMPEANU, vicepreședintele clubului sportiv „Universitatea" Cluj-Napoca : „Vă trimitem alăturat, observațiile noastre privind materialul apărut în revista dv. nr. 979 din 10 iulie 1976 la rubrica „Poșta rotundă" :

„...A face istoricul centrului pe ultimii 5 ani, ar fi o poveste destul de lungă, să poată fi prinsă în cîteva rînduri. Dar în treacăt amintim că în 1972 și 1974 echipa de juniori a fost campioană națională. Tot în această perioadă au fost promovați în prima garnitură divizionară A, foștii juniori : Lăzăreanu, Furnea, Hurloi, Ștefan, Mureșan Viorel, Mureșan Aurel, Coca, Negruțiu, Cîmpeanu II, Bichescu, Vaczi, Albu. Cît privește rezultatul din actualul campionat de juniori, menționăm că dacă din cauza examenului de bacalaureat și a indisponibilității medicale, echipa n-ar fi fost lipsită de aportul jucătorilor Păscălău și Vesa, posibil că ar fi cîștigat seria și poate chiar titlul suprem. Iată deci omul căruia dv. pe neștiute și nevăzute i-ați acordat credit, cum servește adevărul.

Ca să cunoașteți și mai bine profilul moral al tovarășului Ioan Ciprian David, arătăm cum a denaturat adevărul afirmînd că două echipe ale aceluiași club au făcut contestație una împotriva celeilalte. Adevărul este că tov. David, conducînd o echipă de copii a introdus în teren jucători cu situație frauduloasă. Celui în culpă i s-a atras atenția asupra ilegalității săvîrșite și care a avut efect negativ din punct de vedere moral educativ. Apreciați dv. dacă este posibil ca 5 jucători să joace sub alt nume, iar 4 jucători cu vîrsta depășită cu doi ani. În acest scop anexăm copia foii de arbitraj.

Situația fluctuantă a antrenorilor este cea cunoscută de dv. și care se aseamănă cu a majorității echipelor din țară. Oricum, unii din antrenorii menționați nu pot fi implicați în activitatea centrului.

Cauzele retrogradării echipei sînt multiple, motiv pentru care solicităm spațiu spre a le expune mai pe larg. Dacă apreciați că prezintă interes pentru cititorii dv. o vom face cu toată obiectivitatea..."

Semnează : Președintele clubului : Prof. dr. I. Albu ; Președintele secției de fotbal ; Conf. dr. G. Drondoe ; Președintele centrului de juniori și copii : Conf. dr. E. Janiscek.

Vă mulțumim pentru precizările făcute. Cît privește propunerea de a dezbate cauzele retrogradării echipei din divizia A, credem că dv. și organele de resort locale ați făcut-o de mult. Spațiul nu ne-ar permite să ne desfășurăm. Noi vă dorim succes în viitoarea activitate.

— Redacția și administrația Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul export-import presă București, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2001, telex : 011226. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali din întreprinderi și instituții. 40 240

HIDROSFERA, O RESURSĂ INFINITĂ

(Pagina a 4-a)

Organismul și ecuația căldurii

(Pagina a 9-a)

Misticismul la microscop

ERESURILE

(Pagina a 4-a)

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 984 SIMBĂTĂ 14 AUGUST 1976 12 PAGINI 1,50 LEI

Sub semnul unui continuu progres tehnico-științific

Mîine își deschide porțile Tîrgul de mostre de bunuri de consum de la București. Actuala ediție, a 7-a, prevăzută a se desfășura pînă la 20 septembrie, reflectă orientările imediate și de perspectivă ale industriei și comerțului în cadrul recentului Program al dezvoltării producției și desfacerii bunurilor de consum. În standurile însumînd 35.000 mp. se află circa 150 000 de mostre. Vizitatorii vor avea posibilitatea să-și exprime aprecierile cu privire la exponate, prelucrarea datelor provenite din sondajele sociologice de opinii fiind făcută la calculatorul electronic. Rezultatele vor fi continuu transmise colectivelor de specialiști în domeniul studierii tendințelor și preferințelor consumatorilor, precum și ministerelor interesate, pe toată desfășurarea tîrgului.

HABITATUL UMAN

● Concluziile unei recente consfătuiri ● Două păreri pentru a contura înțelesul unui termen de circulație universală ● Biotop, biocenoză, ecosistem ? ● Terra — un uriaș habitat planetar.

Ce este habitatul sau mai exact ce înțelegem prin acest termen abordat în strînsă legătură cu viața, cu activitatea omului ? Cum poate fi el discutat în contextul marilor probleme ale existenței și devenirii lumii de azi, în limitele prezentului, dar și în perspectivele îndrăznețe ale viitorului Terrei ? La nivel internațional, aceste probleme au constituit obiectul discuțiilor din cadrul Conferinței asupra așezărilor umane de la Vancouver, Canada. Interesul pentru o astfel de temă a determinat și inițiativa meritorie de a se organiza în țara noastră o consfătuire națională, la Bacău : „Habitat '76". O largă participare, nu numai numerică dar și ca diversitate de preocupări a adus în

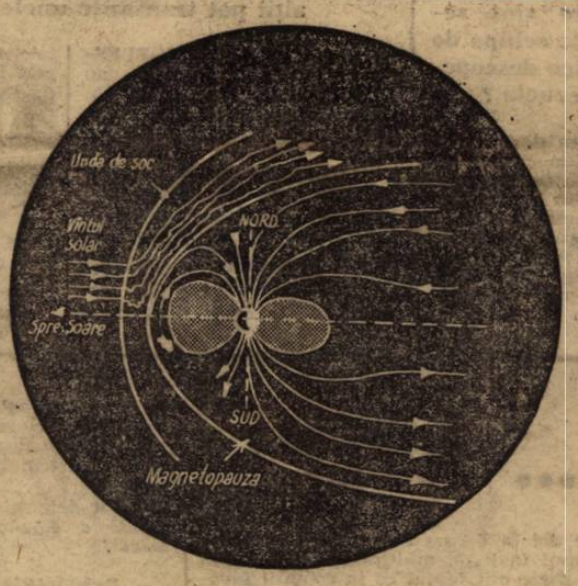
(Continuare în pagina a 9-a)

Neîntrerupta mișcare a materiei

UNDA DE ȘOC DINTRE SOARE ȘI TERRA

Soarele se află constant în atenția oamenilor de știință, pentru cunoașterea mecanismelor care se produc în interiorul lui, inițiindu-se, în epoca noastră, adevărate campanii, între care cea mai fructuoasă în descoperiri este „Anul soarelui calm". Și este normal să se întîmple astfel, deoarece viața de pe Terra este legată direct de Soare, de activitatea lui, care are perioade de maximă intensitate și anumite perioade mai lente. Cunoașterea fenomenelor solare ne duce implicit la aflarea unor detalii privind viața stelelor în univers, Soarele fiind o stea a cărei vîrstă se ridică la 5 miliarde de ani. În toată această uriașă perioadă, în interiorul astrului zilei s-au produs uriașe reacții termonucleare. De fapt, Soarele este un fantastic generator, care produce sub diverse forme o energie de $3,8 \times 10^{20}$ megawați, ceea ce corespunde cu energia a patru sute de milioane de miliarde de centrale electrice. În fiecare secundă Soarele trebuie să transforme 714 milioane tone de hidrogen în heliu pentru a produce energia sa, ceea ce corespunde unei pierderi de materie, reprezentînd 10^{-22} din masa Soarelui. În cadrul acestor puternice fenomene, Soarele are o emisiune permanentă de particule denumită, de obicei, „vînt solar", a cărei intensitate nu scade niciodată sub anumite limite. Tocmai acest ultim fenomen constituie subiectul convorbirii noastre cu prof. dr. docent ȘTEFAN GHEORGHIȚĂ.

(Relatarea în pag. a III-a)



Structura magnetosferei care rezultă datorită vitezelor mari ale particulelor expulzate de Soare și a existenței cîmpului magnetic terestru.

UN NOU PAS SPRE FUZIUNEA NUCLEARĂ

Se pare că fuziunea nucleară — în căutarea căreia sînt angajați, de peste un sfert de secol, mii de cercetători din întreaga lume — va cunoaște o nouă etapă. Cîteva echipe de specialiști francezi, care au

(Continuare în pagina a 5-a)

Hipnoza în dezbaterea savanților

● E o stare diferită față de starea de veghe, dar și față de cea de somn ● Noi date psihofiziologice ● Cum se explică succesul terapeutic ? ● Rigoarea științifică a metodelor.

Este hipnoza un domeniu riguros științific ? Sau este pur și simplu o practică străveche care, prin folosirea ei astăzi introduce un parfum anacronic în imensul arsenal de tehnici și medicații folosit de medicina modernă ?

Răspunsul îl putem afla urmărind — prin intermediul lucrărilor prezentate — Congresul internațional de hipnoză și mecicină psihosomatică, cel de al 7-lea, desfășurat la începutul lui iulie la Philadelphia (Pennsylvania, S.U.A.), care a întrunit un număr impresionant de par-

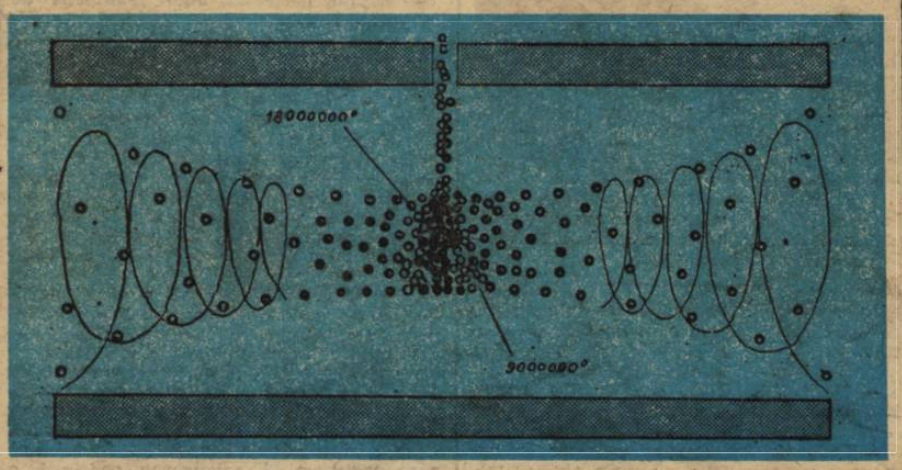
(Continuare în pagina a 8-a)

Sănătatea și micul ecran

(Pagina a 5-a)

Îmbătrînesc emoțiile ?

(Pagina a 8-a)



Tokamak-ul este unul dintre primele aparate concepute de specialiști în scopul realizării fuziunii nucleare. În desen se poate vedea „inovația" cercetătorilor francezi care a permis ridicarea temperaturii de la 9 milioane de grade la 18 milioane de grade : „injectarea" unui curent de particule neutre, perpendicular pe „volumul" central de plasmă.

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

RĂSPUND:

- ION CORVIN SINGEORZAN
  președintele Astroclubului Central București
- Dr. docent TRAIAN ORGHIDAN
  directorul Institutului de speologie „Emil Racoviță"
- Ing. NICOLAE ANGELESCU
  cercetător ihtiopatolog

CAUZELE SCHIMBĂRII ANOTIMPURILOR

Ion Vulpescu, Mizil : **Care este diferența între afeliu și periheliu ?**

ION CORVIN SINGEORZAN : „Pămîntul este la afeliu cînd se află la cea mai mare distanță de Soare. Într-adevăr, prima lege a lui Kepler privind mișcarea unei planete în jurul Soarelui stabilește că Pămîntul ca și toate celelalte planete din sistemul solar, descrie în fiecare an un cerc alungit, avînd astrul zilei într-unul din focarele acestei elipse. De aici rezultă că Pămîntul nu este întotdeauna la aceeași distanță de Soare ; în preajma începutului anului, — în ianuarie — el se află la periheliu, adică la cea mai mică distanță de Soare, urmînd ca, după o jumătate de drum, să fie la afeliu. Luînd în considerare anotimpurile la noi, ar părea că trebuie să fie invers. Nu trebuie însă uitat faptul că diferențele de distanță față de Soare de la periheliu la afeliu sînt mici : orbita Terrei este destul de apropiată de un cerc, excentricitatea (turtirea) elipsei fiind mică. Cauza anotimpurilor, așadar, nu constă în variația distanței Pămîntului față de Soare ci, mai ales, în înclinarea — de circa 23° 27' — a axei Terrei față de planul orbitei pe care se mișcă".

UN FENOMEN NATURAL NEMAIÎNTÎLNIT

Valentin Adolf, Reșița : **Care sînt rezultatele cercetărilor întreprinse de echipa de speologi români în grotele gigantice descoperite în pădurile tropicale din Venezuela ?**

Dr. docent TRAIAN ORGHIDAN : „Societatea de științe din Venezuela a invitat un grup de speologi români să participe la explorarea internațională a unui fenomen natural nemaiîntîlnit în alte regiuni ale globului. Menționez că este vorba despre descoperirea unor uriașe peșteri verticale la frontiera dintre Venezuela și Brazilia și că urma să studiem misterioasele cratere din junglă. Din informațiile primite din partea colegilor venezuelani știam că datorită organizării unei prime expediții formată din speologi, botaniști, geologi și medici se reușise pătrunderea într-un vast crater, exploratorul David Nott coborînd chiar în adîncurile lui, la 300 metri adîncime. Oamenii de știință au colecționat, cu acel prilej, numeroase specii de plante și animale complet necunoscute. De exemplu, specii necunoscute de plante carnivore, orhidee, păsări și alte animale. Unul dintre obiectivele cele mai importante pe care urma să-l cercetăm era acela al comparării faunei din Cuba, pe care am studiat-o cu prilejul celor două expediții româno-cubane, cu cea din Venezuela.

În primăvara anului trecut am plecat la Caracas, capitala Venezuelei, și la sediul Societății de speologie am stabilit împreună cu Juan Antonio Tronchoni, președintele acestei societăți, programul și condițiile de lucru ale cercetătorilor noștri. Cu acest prilej am vizitat vestita peșteră Cueva del Guacharo, explorată în 1799 de celebrul savant Humboldt. Aici am văzut, pentru prima dată în viața mea, o uriașă colonie de păsări — circa 5 000 — care viețuiau în adîncurile peșterii. Reîntorcîndu-mă în țară am adus o interesantă colecție din fauna venezuelană, colecție ce cuprinde numeroase specii de animale necunoscute pentru știință. Menționez că în toamna anului trecut a făcut cercetări în misterioasele cratere din pădurea tropicală-venezueleană un grup de speologi polonezi care a reușit să determine noi date privitoare la dimensiunile grotelor. Ei au studiat regiunea din punct de vedere geografic. În ceea ce privește expediția speologică românească în Venezuela pot anunța că ea va avea loc anul viitor".

PEȘTII DE ACVARIU

Negrea Octavian, Drobeta Turnu-Severin : **În ultima vreme se spune că peștii de acvariu ar putea transmite omului anumite boli. Aș vrea să știu dacă unii pești ca : tricoghaster (gurami), xifo guppy, blach molly și alții pot transmite unele boli.**

Ing. NICOLAE ANGELESCU : „Peștii de acvariu nu pot transmite boli, numai dacă nu cumva dintr-un capriciu, sînt... mîncați cruzi. Într-o asemenea situație, peștii de acvariu, ca de altfel și celelalte specii, ar putea transmite anumite parazitoze cum ar fi : difilopatrioza (patriocefaloza) sau opistorhiaza — parazitoze care sînt netransmisibile însă, dacă peștele folosit pentru consum este bine preparat (prăjit sau fiert suficient).

Bolile amintite, purtate de pești în general, pot fi găzduite și de peștii de acvariu ajungînd aici odată cu plantele sau melcii și pietrele ornamentale, dar pot fi înlăturate printr-o întreținere igienică corespunzătoare a acvariului".

„ÎNFLORIREA... APEI"

Și în această vară în apele litoralului românesc al Mării Negre s-a înregistrat un fenomen biologic capabil să schimbe rapid „albastrul nesfîrșit" al mării într-o varietate de nuanțe de la galben brun pînă la roșcat, în cele din urmă ciocolatiu, așa numita „înflorire... a apei".

În dorința de a afla explicația științifică a acestui fenomen, frecvența apariției sale cît și consecințele pe care le poate avea asupra viețuitoarelor mării, ne-am adresat cercetătorului științific principal NICOLAE BODEANU de la Institutul român de cercetări marine din Constanța.

— Asemenea fenomene nu sînt cîtuși de puțin „nemaiîntîlnite", ele fiind semnalate încă din cele mai vechi timpuri. Homer și Tacit relatează și ei despre schimbările frapante ale albastrului mării, după cum mai tîrziu, în 1523 — după descoperirea Americii — avea să se consemneze faptul că indienii din golful Mexic înscriu printre anotimpurile anului și pe cel în care „apele mării sînt roșii și mor peștii".

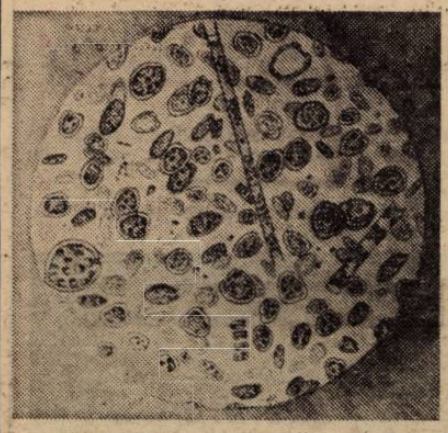
Dar dacă existența acestor fenomene a fost observată de foarte multă vreme, ele au rămas învăluite de mister pînă în ultimii ani ai secolului trecut, cînd dezvoltarea tehnicii microscopice a permis stabilirea naturii lor biologice...

— Deci ce anume determină schimbarea albastrului obișnuit al mării în alte nuanțe ?

— Nuanțele diferite de albastru obișnuit al mării sînt determinate de pigmentația diverselor organisme microscopice, îndeosebi din rîndul algelor planctonice (fitoplancton), care, în anumite condiții, proliferează intens. Apa împrumută atunci nuanța pigmentului respectivei specii vegetale, unicelulare, intensitatea colorației depinzînd de densitatea acestor organisme în apele mării.

Cazuri de „înflorire" similare celui din această vară s-au înregistrat în apele noastre marine, vară de vară în ultimii trei ani, ele datorîndu-se proliferării deosebit de abundente a unei alge din grupul dinoflagelatelor, Exuviaella cordata. Celulele ei ovale, de aproximativ 20 microni lungime, au o mare capacitate de înmulțire prin simplă diviziune, din fiecare asemenea minuscul individ formîndu-se doi în decurs de numai 13—24 ore.

Ritmul înalt de multiplicare explică în bună parte atît faptul că în condiții favorabile din anumite zone marine specia respectivă ajunge la densități de-a dreptul fantastice — pînă la 70—100 milioane celule la litrul de apă — cît și virarea, adesea spontană, a culorii mării. Colorația neobișnuită dintr-o zonă dată poate fi intensificată și prin adăugarea unor



În acest cimp microscopic cu elemente fitoplanctonice predomină specia Exuviaella cordata

efective noi de alge, transportate acolo de masele de apă puse în mișcare de vînturi.

— Ce influență au aceste alge asupra animalelor marine ?

— În unele cazuri rare, extreme, ca urmare a vegetării luxuriante a algelor microscopice, pot să apară fenomene de asfixiere, urmate de moartea unor animale marine între care și pești. Asfixia animalelor marine este determinată în acest caz atît de colmatarea branhiilor lor, cît și de instalarea anaerobiozei.

În general, însă Exuviaella cordata este o specie valoroasă trofic, fiind frecventă în hrana animalelor marine fitofage. Dar, prin însăși creșterea exagerată a populației ei, poate deveni dăunătoare în cadrul ecosistemului marin litoral.

— Ce determină însă această înmulțire rapidă a algelor ? Ce anume o favorizează ?

— Existența în apa mării a așa-numitelor elemente biogene — săruri de fosfor și azot — care reprezintă baza minerală necesară ca hrană organismelor vegetale. Principalii furnizori ai acestor săruri minerale în zonele litorale ale mărilor sînt fluviile afluente ; în partea vestică a Mării Negre ele sînt asigurate îndeosebi de apele Dunării. Studiile desfășurate de-a lungul anilor la Institutul român de cercetări marine asupra fitoplanctonului în general, și îndeosebi asupra fenomenelor particulare de „înflorire" au evidențiat că proliferarea intensivă a Exuviaellei cordata se declanșează atunci cînd se interferează condițiile de încălzire bruscă a apei din unele momente ale verii și de scădere, de asemenea bruscă, a salinității ei.

— Există pericolul unor fenomene de toxicitate ?

— Marea Neagră este unul dintre bazinele marine care are privilegiul că în el nu există specii fitoplanctonice toxice care să prolifereze intensiv, cum se întîmplă în alte zone ale Oceanului Planetar. Dezvoltarea masivă a algelor dinoflagelate Gymnodinium breve și Gonyaulax monilata la coastele Floridei, Gonyaulax catenella la cele ale Californiei, Gonyaulax tamarensis în Noua Scoție, sînt însoțite de veritabile fenomene de toxicitate.

O caracteristică pozitivă a părții nord-vestice a Mării Negre constă în marea sa capacitate de autopurificare. Aflîndu-se sub influența cvasipermanentă a vînturilor cu direcții și intensități variabile, masele de apă sînt continuu amestecate, ceea ce determină rapida dispersie a organismelor planctonice.

Ne mai rămîne să amintim faptul că supravegherea și asigurarea continuă a purității mediului apelor marine impun ca limitarea și prevenirea eventualelor consecințe dăunătoare ale „înfloririi apelor" să constituie unul dintre obiectivele importante ale cercetării marine românești.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

AGENDĂ

● **Sub egida Frontului Unității Socialiste** — un simpozion va fi organizat în ziua de 18 august de Casa de cultură a Sectorului 2 din Capitală : „Din experiența Partidului Comunist Român pentru făurirea alianțelor social-politice în lupta împotriva fascismului și a războiului" ● **Două interesante dezbateri științifice în Capitală :** „Momentul Războiul pentru Independență națională în cultura românească" (18 august, Casa de cultură a Sectorului 1) și „Insurecția națională armată antifascistă și antiimperialistă din august 1944. Contribuția României la înfrîngerea Germaniei fasciste" (20 august, Casa de cultură a Sectorului 2) ● **Aproape 40 de unități economice din Moldova** beneficiază de un calculator românesc „Felix C-256" din generația a III-a, cu care a fost dotat de curînd Centrul teritorial de calcul electronic de la Bacău ● **Mai multe mii de tineri** din județele Prahova, Dîmbovița și Buzău iau parte la ample lucrări pe șantierele de îmbunătățiri funciare și de irigații, prevăzute în Programul național ● **Săpături arheologice** efectuate în zona mănăstirilor din nordul Moldovei, Voroneț, Humorului, Vatra Moldoviței, Sucevița, Dragomirna, Arbore, Siret și Suceava au scos la iveală importante piese istorice ● **O casă a științei și tehnicii pentru tineret** se construiește, prin muncă voluntară, la Cîmpina ● **Legendara Cetate de Scaun de la Suceava** urmează a fi refăcută în întregime, această lucrare de mare interes istoric fiind încredințată unui grup de specialiști ● **Un nou complex sanatorial,** căruia i se vor adăuga trei mari hoteluri, a fost construit la Vatra Dornei ● **Mai multe zeci de studii,** la care au lucrat peste 100 de studenți ai politehnicii timișorene, au fost preluate de industrie spre a fi utilizate în scopul modernizării producției și produselor ● **„Caseolact"** este denumirea unui nou produs dietetic, bogat în vitamine și săruri minerale nutritive, realizat de doctorii Sonia Marinov—Sanielevici și Dumitru Boerescu ; produsul este indicat în alimentația suferinzilor de afecțiuni gastroenterologice, operaților, în arsuri, nevroze și ciroze ● **În întîmpinarea aniversării a 1600 de ani de existență documentară a orașului Buzău** a fost editată o lucrare intitulată „Buzăul, străveche vatră de pămînt românesc". ● **La Putna** s-a deschis un muzeu consacrat personalității și epocii lui Ștefan cel Mare ● **În cadrul clinicii de medicină internă „N. Lupu"** din București au fost create o metodă și un aparataj adecvat pentru detectarea rapidă și eficientă cu substanțe radiofarmaceutice a suprafețelor de plămîni afectate de unele boli.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Teoria undelor de șoc în plasmă

de LIVIU DINU

Cartea de față reprezintă un studiu larg, sistematic, al problemelor de modelare matematică și fizică privind teoria undelor de șoc în plasmă. Autorul precizează în prefață că se ocupă de studiul evoluțiilor nestaționare unidimensionale. Cît despre problemele de modelare matematică, ele se referă mai ales la studiul structurii unui strat de șoc în plasmă. Meritul indiscutabil al acestei lucrări, apărute în Editura Științifică și Enciclopedică, este tratarea într-adevăr cuprinzătoare a problemelor privind teoria undelor de șoc; pînă acum monografiile legate de aceste teme priveau doar capitole restrînse ale domeniului. Bine organizată de autor, expunerea prezintă în amănunt aspectele esențiale ale fiecărei probleme și, totodată, o mare varietate de modele care permit, prin comparație, să fie înțeles caracterul unitar al teoriei actuale a undelor de șoc în plasmă. Detalii ale unor calcule sau observații au fost strînse de autor separat — pentru a nu întrerupe cursul expunerii — într-o anexă ce încheie această meritorie lucrare.

GLOSAR

ANGSTRÖM (Å) : unitate de măsură a oscilațiilor electromagnetice cu lungimi de undă foarte scurte (raze infraroșii, luminoase, ultraviolete, Roentgen și gamma), fiind egală cu a suta milioana parte dintr-un centimetru ($1-^{8}$ cm) ; Å e folosit mult în optică, precum și în fizica atomică și nucleară ; de ex. lungimea spectrului vizibil al undelor de lumină (curcubeul) este între 4 000—8 000 angströmi.

PALINOLOGIE (grec. „palinein" = a răspîndi) : ramură a botanicii, studiind, ca știință autonomă, polenul și sporii plantelor ; palinologia are și aplicații în geologie, paleontologie, paleogeografie (pe baza polenului și sporilor plantelor fosile), medicină, criminalistică și, desigur, în apicultură.

INFORMATICA: știință ce are ca obiect prelucrarea informației (mai ales cu ajutorul sistemelor de calcul automat), așadar ocupîndu-se de toate etapele ciclului informațional (obținerea, conservarea, circulația, valorificarea informației), precum și de crearea sistemelor informaționale.

Neîntrerupta mișcare a materiei

UNDA DE ȘOC DINTRE SOARE ȘI TERRA

Convorbire cu prof. univ. dr. docent ȘTEFAN GHEORGHIȚĂ

● Soarele pierde circa 1 milion de tone de materie pe secundă ● Particule încărcate cu energie enormă ● Ce este magnetosfera și magnetopauza ? ● Fenomene astronomice reproduse în laborator ● Influența vîntului solar asupra planetelor ● Curentul gazului interstelar ● 100 de particule pe cm cub.

— Cercetările astronomice întreprinse în ultimii ani au scos la lumină o serie de noi aspecte ale mișcării materiei în Univers, ne-au oferit noi observații interesante privind configurarea și evoluția unor galaxii, precum și date spectaculoase legate de activitatea sistemului nostru solar. Pornind de la aceste constatări — cu referire la cele vizînd raportul Soare-Pămînt — ne-ar interesa, în special, emisiile solare și influența lor asupra activității terestre.

— Soarele are o emisiune permanentă de particule denumită de obicei „vînt solar", a cărei intensitate nu scade niciodată sub anumite limite, apreciindu-se că fiind, la nivelul orbitei planetei noastre, de 5 protoni pe cm cub, cu o viteză medie între 400 și 500 km/sec. În afară de aceasta, Soarele lansează curenți intensi de plasmă și particule încărcate, care ajung la densități de circa 100 de particule pe cm cub, cu viteze pînă la 1 600 km/sec.

— În ce se reflectă — și „cum" — toate aceste manifestări ale astrului zilei ?

— În proprietățile spațiului interplanetar mai întîi. În medie, datorită radiației corpusculare, Soarele pierde circa un milion tone pe secundă, ceea ce reprezintă 10^{-22} din masa Soarelui. Pe lîngă aceasta, Soarele emite și particule încărcate care au o energie enormă, așa-numitele raze cosmice solare.

— Cum s-a ajuns și cum a fost dedusă existența vîntului solar ?

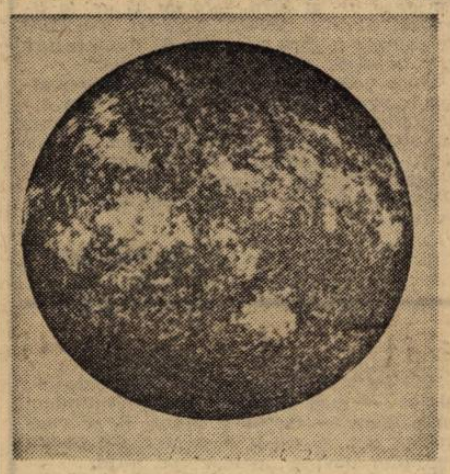
— Existența sa a fost constatată mai de mult. Printre altele din studiul comportării cozilor cometelor ; observații directe însă au fost realizate recent de stațiile sovietice Luna-2, Luna-3, Venus-1, cît și de aparatele cosmice americane Mariner-2 și Explorer-18.

— Din ce e compus vîntul solar ?

— În el există nuclee de heliu, precum și — într-o mică proporție — ioni grei, cum ar fi : Oxigen[16], Natriu[15] și Fier[56]. Datorită vitezelor mari ale particulelor expulzate de Soare și a existenței cîmpului magnetic terestru, în jurul Terrei au loc o serie de fenomene deosebite, care se circumscriu unui spațiu numit magnetosferă. Astfel, cînd axa cîmpului magnetic al Terrei e perpendiculară pe direcția vîntului solar, se formează mai întîi o undă de șoc, caracterizată prin schimbarea bruscă a parametrilor care caracterizează miscarea particulelor. Presiunea cunoaște un salt, iar densitatea, viteza și temperatura, după frontul undei, sînt mai mari decît înaintea acesteia.

— Se știe și ce formă are unda de șoc ? Zona în care acționează ? Zonele „exceptate" ?

— Forma undei este aceea a unui paraboloid de rotație în jurul unei drepte care ar uni centrul Soarelui cu centrul Pămîntului, vîrful paraboloidului găsindu-se între Soare și Terra la o distanță de 15 raze pămîntești. Între unda de șoc și Terra se găsește o altă suprafață paraboloidă și ea, denumită magnetopauză, vîrful acesteia situîndu-se la 10 raze de centrul Soarelui. Mișcarea particulelor



Soarele văzut în lumină monocromatică.

din spațiul cosmic, între magnetopauză și Terra este influențată de cîmpul magnetic terestru, dar majoritatea particulelor ce intră în componența vîntului solar, după ce traversează unda de șoc, se mișcă în domeniul limitat de unda de șoc și magnetopauză, domeniu numit uneori și regiunea intermediară.

— Ce consecință are această „invadare" de particule pe care o determină vîntul solar ?

— Pătrunzînd în păturile superioare ale atmosferei produce, printre altele, o ionizare puternică a atmosferei, o perturbare a transmisiilor radio sau furtuni magnetice. Iată de ce prin studierea magnetosferei putem afla mai multe lucruri despre Soare, și influența lui asupra Terrei.

— Existența vîntului solar a fost prevăzută și, înainte de depistarea sa cu ajutorul aparatelor cosmice ?

— Savantul american E. N. Parker a publicat în 1958 o lucrare în care arăta că, datorită proceselor care au avut loc în coroana solară, materia solară e capabilă să învingă cîmpul gravific al astrului zilei, formînd curente cu viteze între 400 și 500 km/s.

— Ce se întîmplă în cazul altor planete ale sistemului solar ?

— Să începem cu cel mai important membru al acestui sistem, Jupiter, care are o rază ecuatorială de 7 135 km. În 1969 cercetătorul F. L. Scarf, bazîndu-se pe teoria hidrodinamică a evaluat distanțele minime ale undei de șoc și ale magnetopauzei pînă la centrul planetei. La 3. XII 1969, după o călătorie de 21 de luni, nava cosmică „Pionier-10" a executat un zbor în jurul lui Jupiter, indicînd că distanțele menționate sînt egale cu 108 și, respectiv, 96 raze ale lui Jupiter. Spre deosebire însă de Terra, magnetosfera planetei are o formă de disc. Cei mai mari sateliți ai lui Jupiter, „Jo" și „Europa", care sînt cam de mărimea Lunei, și „Ganimede" și „Calistro" care sînt de mărimea lui Mercur interacționează puternic cu magnetosfera planetei. În ce privește Mercur, la 29. III. 1974, nava cosmică „Mariner-10" a pus în evidență existența undei de șoc și a magnetopauzei. Relativ la Venus, cîmpul ei magnetic a fost înregistrat de mai multe nave cosmice, ca Venus-4, Mariner-5 și Mariner-10, ultima găsindu-se în apropierea planetei în februarie 1974. S-a evidențiat că unda de șoc se găsește cam la 1,3 raze de centrul planetei și, atunci, evident, magnetopauza e foarte aproape de suprafața planetei.

Cercetările amănunțite asupra Lunei, inaugurate de nava cosmică „Luna-2", care la 14. IX. 1959 a ajuns pe suprafața astrului nopții, au arătat că Luna nu are cîmp magnetic, deci nu se poate vorbi de o undă de șoc și de o magnetosferă în general.

— Este posibil studiul acestor fenomene în laborator ?

— Din motive principiale sau cu caracter tehnic, o serie de fenomene cosmice nu pot fi reproduse în laborator. Dacă însă un fenomen e reproductibil în laborator, atunci studiul lui, pe Terra, de către specialiștii care trebuie să îmbrace complicatele și costisitoarele costume ale cosmonauților are indiscutabil o serie de avantaje ca și posibilitatea repetării lui, folosirea unei tehnici de măsurare mai sigure și costul incomparabil mai ieftin al experiențelor. Cercetători, cum sînt C. M. Podgornii, E. M. Dubinin și G. G. Managadze, de la Institutul studiilor cosmice al Academiei de Științe a Uniunii Sovietice au executat o serie de experiențe în laboratoare terestre obținînd rezultate care sînt în concordanță cu rezultatele transmise de navele cosmice.

ION VĂDUVA POENARU

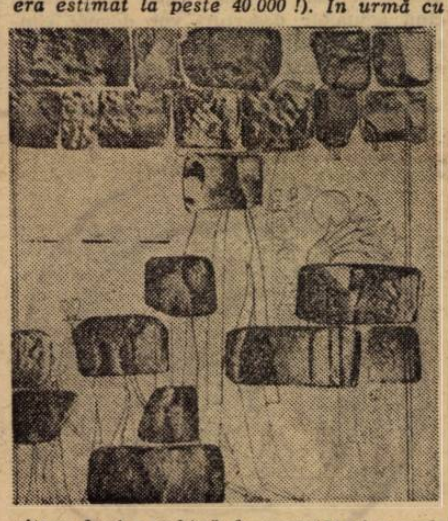
Automobil sau elicopter?

E de fapt și una și alta, însă imaginea nu înfățișează decît un model, construit și experimentat cu succes, în cadrul unui concurs, de către un grup de tineri aeromodeliști din R.F.G. Modelul

e realizat din lemn, cîntărește în total 5 kg, iar diametrul rotorului este de 160 cm. Pe pămînt, ciudatul vehicul merge cu o viteză numai de 10—12 km/oră, însă în aer zboară cu peste 60 km/oră. S-ar părea că modelul are perspectiva de a deveni un dublu vehicul adevărat.

De la inventariere la reconstituire

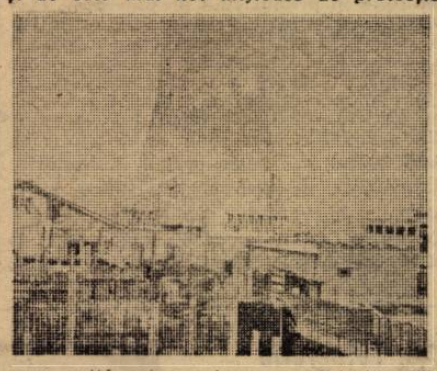
În 1966, egiptologul M. May W. Smith, de la Universitatea din Pensylvania propunea inventarierea generală a pietrelor templului lui Akhenaton (numărul lor era estimat la peste 40 000 !). În urmă cu



cîteva luni o echipă de cercetători americani a trecut la reconstituirea locului ocupat de fiecare piatră în construcția templului (vezi imaginea) pe baza basoreliefurilor bogat săpate în ele.

Cea mai deplină securitate

La Jaslovske Bohunice se construiește o mare centrală nucleară. Dotată cu dispozitive dintre cele mai perfecționate, noua centrală nucleară cehoslovacă va dispune și de cele mai noi mijloace de protecție



care evită orice poluare a mediului ambiant și care asigură o deplină securitate a specialiștilor care vor lucra aici. Primul „bloc" al centralei urmează să fie dat în folosință la sfîrșitul lui iunie 1978 și cel de-al doilea, un an mai tîrziu.

Dinți... la naștere

Dinții apar cu întîrziere din pricina rahitismului, avitaminozei, sau a unor tulburări endocrine. Iată, însă, că există și cazuri de apariție precoce : un copil din 6 000 se naște cu cîțiva dinți temporari, în general incisivi ai maxilarului inferior. Revista „Science et Avenir" enumeră printre asemenea cazuri de temporară precocitate dentară pe Richard al III-lea, Ludovic al XIV-lea, Napoleon.

ACTUALITATEA ASTRONAUTICĂ

„LUNA 24" ÎN SPAȚIUL CIRCUMLUNAR

Continuînd spectaculoasele explorări întreprinse de „Luna 16" și „Luna 20", a fost lansată în Uniunea Sovietică, la 9 august ora 17.04 (ora Bucureștiului) stația automată „Luna 24". Ea a fost îndreptată spre Selena de pe o orbită de satelit artificial al Pămîntului, traiectoria zborului actual — după cum precizează specialiștii, — corespunzînd celei stabilite. De la centrul de urmărire a zborului sînt menținute legături permanente cu stația automată, sistemele cibernetice trecînd la prelucrarea informațiilor recepționate.

„SALIUT-5" : EXPERIMENTELE „KRISTALL" ȘI „REACȚIA"

La bordul stației orbitale sovietice „Saliut-5", cosmonauții Boris Volinov și Vitali Jolobov au încheiat cu succes experimentul tehnologic „Kristall". Unul din cristalele formate în condițiile zborului cosmic a fost extras din cristalizatorul folosit în acest scop și plasat într-un recipient ce urmează să parvină pe pămînt.

A fost repetat, de asemenea, experimentul denumit „Reacția", în scopul studierii particularităților pe care le prezintă operațiunea de sudură în condițiile imponderabilității. S-a mai întreprins, de asemenea, un nou ciclu de cercetări bazate pe folosirea telescopului-spectrometru cu raze infraroșii menite să aprecieze transparența atmosferei la diferite altitudini.

O CHIMIE SPECIFICĂ PLANETEI MARTE ?

Degajarea intensă de oxigen și bioxid de carbon radioactiv constatate de minilaboratoarele robotului marțian „Viking-1" ar fi lăsat să se presupună că pe Marte se desfășoară, într-o formă sau alta, o anumită activitate biologică. Dar specialiștii NASA înclină tot mai mult spre o explicație chimică a fenomenului. Frederick Brown, unul dintre biologii Centrului spațial din Pasadena, apreciază că informațiile primite „nu au nici o șansă de a fi un mesaj indicator de viață". Apariția bioxidului de carbon într-unul din laboratoare constituie, după părerea sa, rezultatul unui proces de oxidare. Harold Klein, șeful echipei de biologi de la „Jet Propulsion Laboratory" din Pasadena atribuie datele transmise unei „chimii neobișnuite a planetei". El relevă însă, că specialiștii NASA nu înlătură definitiv posibilitatea descoperirii unor organisme vii în solul marțian cu toate că emisiunea de bioxid de carbon radioactiv a încetat în cursul primului experiment după 48 de ore, în timp ce în cazul mostrelor terestre active din punct de vedere biologic asemenea emanații pot dura pînă la 168 de ore.

CARACTERISTICI COMPARABILE CU ALE... ANTARCTICII

După primele analize asupra eșantioanelor de sol marțian au fost detectate 34 de elemente (siliciu în proporție de 15—30 la sută, iar fier sub formă de oxizi, în proporție de 14 la sută). De asemenea a fost detectată și prezența altor elemente : fosfor, calciu, aluminiu, cobalt, nichel, cupru și zinc, precum și unele săruri solubile în apă. Solul marțian este în general bazaltic, asemănător celui predominant pe Lună. Dar nu aceasta pare să fie surpriza. Fotografiile transmise la Pasadena prezintă, după cum afirmă Thomas Mutch, unul din șefii echipei de geologi, caracteristici comparabile cu cele ale Antarcticii. Ele includ dune, în care nisipul pare a lua forma crustelor ca și cînd ar fi amestecate cu zăpadă. De altfel temperatura extrem de scăzută a suprafeței marțiene lasă să se presupună existența gheții în subsol.

PE MARTE — NORI MARI ÎN JURUL VULCANILOR

Pe baza mai multor fotografii transmise de Sonda spațială „Viking-2" stabilită pe o traiectorie orbitală în jurul „planetei roșii", experții de la Centrul de control din Pasadena au anunțat marți că nori de dimensiuni considerabile înconjoară vulcanii de pe planeta Marte, în timp ce în zona Canioanelor a fost detectată ceață în straturi groase.

Grupaj realizat de DUMITRU MATEUȚĂ

HIDROSFERA, O RESURSĂ INFINITĂ

● Apa și viața ● Desalinizarea — de la vis la realitate ● Apa mării, sursă potabilă inepuizabilă ● Metode recente pentru desalinizarea apei oceanice.

Să ne închipuim planeta noastră netedă ca o sferă. În această ipoteză, uscatul dispărînd, apele s-ar răspîndi pretutindeni, fiecare centimetru pătrat de suprafață terestră fiind acoperit cu o cantitate de 280 litri de apă. Privită astfel, Terra ar putea fi numită o planetă a apei ? Oamenii de știință răspund afirmativ, adăugind că — de fapt — cea mai mare parte a masei vii de pe Pămînt există nu pe uscat, ci în elementul lichid, viața însăși avîndu-și leagănul în oceanul primitiv. Savantul Ștefan S. Nicolau menționa în acest sens, cu ani în urmă, că tocmai apa este aceea care marchează elementul viu, ceea ce se asociia, într-un fel, opiniei manifestată și de Henri Coandă după care viața pe Pămînt ar fi fost „un accident fericit al hidrogenului". Migrată în expansiunea ei din mare pe uscat, viața terestră a rămas însă organic legată de apă.

Principalul consumator de apă pe suprafața terestră este omul. Se înțelege că acest consum nu se referă numai la cantitățile potabile, ci la imensele volume folosite de el pentru asigurarea hranei sale vegetale și animale, pentru dezvoltarea civilizației. Corespunzător progresului uman, consumul crește continuu. Ce înseamnă acest consum ne spun statisticile UNESCO, din care aflăm că, încă de pe acum, în marile orașe ale lumii, pentru fiecare locuitor necesarul de apă se cifrează la o tonă pe zi. În condițiile în care toți oamenii de pe Pămînt vor ajunge la un asemenea consum și poate chiar mai mare, cînd actualele deșerturi vor deveni cîmpuri irigate, este evident că apa va trebui să fie supusă unui regim riguros științific de gospodărire și utilizare. Iată de ce savanții gîndesc cu toată seriozitatea în perspectivă. Privirile lor se îndreaptă, de pe acum, spre acea colosală resursă de apă pe care o reprezintă hidrosfera marină. Este, cum se știe, însă, o apă sărată, amară, improprie vieții terestre. Dar dacă o parte din această apă ar putea fi epurată de săruri ?

„Pînă la sfîrșitul secolului trecut, ne spune inginerul *DUMITRU TEODORESCU*, cercetător principal la Institutul de cercetări și proiectări pentru gospodărirea apelor, *ideea de a desaliniza apa mărilor părea de domeniul fantasticului. Primele instalații pentru desalinizare au fost realizate la începutul actualului secol, fiind montate pe marile vapoare transatlantice. Ulterior au fost create și instalații fixe care utilizau pentru eliminarea sării metoda distilării. Mari progrese au început să fie înregistrate în domeniul respectiv abia în deceniile cinci și șase. În deceniul șapte existau uzine de desalinizare în Belgia, Franța, R.F.G., Israel, Italia, Olanda, Spania, U.R.S.S. și S.U.A. În prezent sînt cîteva sute de instalații, uzine și stații pilot răspîndite pe întreaga suprafață terestră".*

Prin urmare, începutul este promițător, cu atît mai mult cu cît în diferite țări echipe de cercetători sînt pe cale, potrivit relatărilor presei internaționale, să soluționeze o serie de probleme deosebite privind consumul de energie, materialele anticorosive necesare instalațiilor, diminuarea prețului de cost al apei desalinizate. De altfel, de pe acum, în Kuweit întregul consum de apă al populației și industriei este satisfăcut prin desalinizarea apei marine. În Israel, Libia și Egipt, în California, Texas și Arizona (S.U.A.), Insulele Virgine, sudul Italiei, litoralul Caspicii și în alte zone aride, o bună parte din apa pentru irigații și consum industrial are, de asemenea ca origine, marea. Metodele pentru desalinizare sînt multiple. Iată ce ne spune în acest sens inginerul proiectant principal *AL. CICEI : „Sînt cunoscute peste 30 de procedee și tehnologii chimice, electrice și fizice. Dintre acestea doar procedeul distilării prin evaporare s-a afirmat în practica industrială. O metodă promițătoare pare a fi cea a „osmozei inverse", care pretinde un consum redus de energie. Metoda constă în trecerea apei de mare printr-o serie de membrane celulozice, care rețin sărurile și lasă liberă apa potabilă. Rezolvări interesante din punct de vedere economic se pot obține și prin folosirea energiei reziduale din termocentralele care funcționează atît pe bază de combustibili clasici, cît și nucleari".*

Care sînt orientările actuale ale tehnicii mondiale în domeniul acesta atît de nou al desalinizării apei marine ?

„În prezent, arată inginerul *DAN GEORGESCU*, șef de laborator la Institutul de cercetări și proiectări pentru gospodărirea apelor, *se încearcă diferite combinații de metode. Italienii, de pildă, au constatat că apele bogate în clorură de sodiu se pretează mai ușor la desalinizare, dacă se utilizează schimbători de ioni. Aceștia rețin toate sărurile în afară de clorura de sodiu. Dar apele sînt tratate în continuare prin procedeul osmozei, ceea ce determină colectarea clorurilor. Astfel, se obțin, pe lîngă apa de consum mari cantități de diferite săruri minerale foarte utile, cum sînt cele de magneziu și potasiu, precum și metale rare. Mari speranțe dau o serie de recente metode de distilare a apei marine prin utilizarea energiei termice a centralelor nucleare, dar mai ales cu ajutorul energiei solare. În sfîrșit, o direcție care se profilează, ca sugestie de ultimă oră, ar fi desalinizarea apelor salmastre (care se află în subteran și lagune, cu o concentrație de săruri în jur de 5 gr. la litru, față de 35 gr. la litru cît conține marea). Evident consumul de energie pentru operația de desalinizare este în acest caz mult mai redus."*

Toate aceste preocupări atestă că omenirea a trecut și în acest domeniu dincolo de perioada visurilor îndrăznețe, în etapa înfăptuirii lor. Desalinizarea apei mărilor și oceanelor constituie de pe acum o tehnologie realistă, desigur perfectabilă, dar plină de speranțe pentru generațiile viitoare.

GH. BRĂTESCU

TEZAURE ISTORICE

Muzeul de istorie al Republicii Socialiste România a organizat, pentru prima dată în țara noastră, o secție specială intitulată „Tezaurul istoric", secție ce marchează epocile mari ale istoriei noastre, începînd din perioada finală a neoliticului și pînă astăzi. În peste 30 de vitrine sînt expuse numeroase obiecte extrem de valoroase care reflectă meșteșugul și arta prelucrării aurului, ele dovedind măiestria locuitorilor străvechi ai teritoriului țării noastre.

În prima vitrină se află obiecte de podoabă descoperite în așezările neolitice de la

Fig. 1

Gumelnița, Tralan, Vărăști și Moigrad. În imaginea 1 se vede unul dintre cei patru idoli antropomorfi de aur, de mari dimensiuni, găsit la Moigrad, în jud. Sălaj. În formă de vioară, el are 31 cm înălțime, 24 cm lățime și cîntărește 700 gr. aur. El este o stilizare în aur a femeii și a cultului fecundității, obiect cu un pronunțat caracter magic, de cult. Are o vechime de aproximativ 5 500 de ani, fiind din jumătatea mileniului al IV-lea î.e.n.

Odată cu răspîndirea metalurgiei bronzului, prelucrarea aurului ia proporții, descoperindu-se numeroase obiecte din acest metal cu diverse destinații. Podoabe de aur, vase, vîrfuri de lance, spade de aur etc. sînt găsite din abundență pe tot întinsul țării. De exemplu, în anul 1951, la Galești, jud. Constanța, s-au găsit două coroane de aur din

Fig. 2

Fig. 3

jumătatea mileniului II î.e.n. (fig. 2). Acestea semnifică puterea și bogăția conducătorilor militari de acum 3 500 de ani și reflectă în același timp arta făuritorilor de asemenea obiecte cizelate cu motive geometrice ce dau o multiplă interpretare simbolului solar. Un vas de aur, (fig. 3) ce face parte din același grup, a fost descoperit în hotarul comunei Bîia, jud. Alba. El aparține Hallstattului timpuriu, de la sfîrșitul mileniului II î.e.n.

Vitrinele prezintă în continuare alte piese valoroase, din care relevăm cîteva obiecte de podoabă. De exemplu, acești cer-

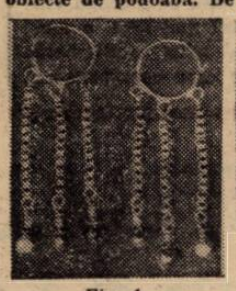


Fig. 4

Fig. 5

cei de aur cu perle naturale (fig. 4), cercei formați din cîte o verigă de care atîrnă cîte trei rînduri de lănțișori de aur, ce au aparținut colecției „Orghidan". Ei sînt din secolele III-II î.e.n. și impresionează prin finețea și modernismul execuției lor. Din aceeași colecție face parte o mare camee de sardonix (fig. 5), pe care este reliefată o scenă imperială. Cunoscută sub numele de „Cameea Orghidan", ea este din secolul III era noastră.

Într-o vitrină specială sînt expuse podoabe de aur și argint ale primilor voievozi ai Țării

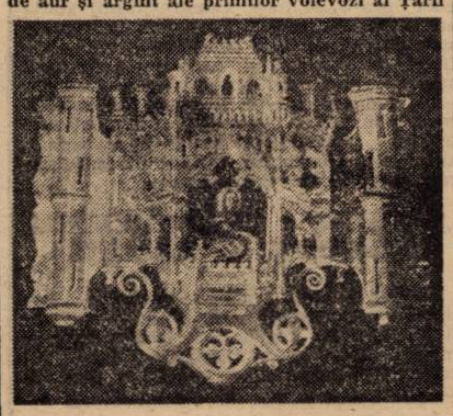


Fig. 6

Românești. Reliefăm paftaua de aur descoperită în necropola voievodală de la Curtea de Argeș (fig. 6). Este din secolul al XIV-lea și a fost găsită în mormîntul voievodului Radu I, tatăl lui Mircea cel Bătrîn.

La confluența eresului cu mitul : sigiliul protector al dinastiei iraniene a Ahemenizilor, înfățișînd zborul zeului Ahuramazda și o gardă compusă din două duhuri binevoitoare.

Misticismul la microscop

ERESURILE

Toată lumea știe că eresurile nu sînt decît abaterile ignoranților de la cunoașterea experimentală, de la raționamentul logic. Dar eresurile (și le-am putea deosebi ca nuanță inferioară a superstițiilor în general, umilul lor mecanism generator fiind în primul rînd prejudecata), răspîndite nu numai în societățile primitive și izolate, ci chiar în aria unor civilizații moderne bine constituite, coexistă în chip aberant cu tot ce a produs mai spectaculos și mai util mintea omenească pînă în această clipă. Nu vom lua exemple din societățile care abia acum ajung să facă întîiul pas peste pragul dezvoltării ; dimpotrivă, ne vom opri la cîteva cifre, aproape de necrezut, din Franța : după o statistică de acum cîțiva ani, față de 30 000 de medici, există 40 000 de vraci sau vrăjitori, iar față de cîteva sute de astronomi, 50 000 de astrologi, așa-ziși clarvizionari, ghicitori (Parisul adăpostește 3 700 cabinete de consultații asupra viitorului unde prezicerile se vînd cu sume variabile între 35 centime și 2 500 franci). Spuneam că această aberație sălășluiește în aria unei civilizații cu vechimea celei franceze ; dar de fapt tot acest aparat întreținînd eresurile se scurge peste fruntariile inteligenței omenești care a construit și care întreține civilizația, ieșind din aria propriu-zisă a minții moderne. Pare straniu acest exemplu ales anume, și cu atît mai neverosimil, deși real, cu cît nu putem uita că în aceeași țară, cu două sute de ani mai devreme, unul dintre marii părinți ai raționalismului ateu explicase limpede tocmai acest fenomen, zicînd că „superstițiosii sînt într-o societate ceea ce sînt fricoșii într-o armată : simțind ei înșiși o groază panicardă, o trezesc și în alții".

Trebuie observat că în fiecare mediu unde se întreține diferite eresuri există o lene a minții care preferă să ia lucrurile de-a gata, decît să le treacă prin analizorii judecății, că există de asemenea, în lipsa unor bune și solide repere de cultură, tendința de a generaliza cazul particular și coincidența la niște valori pseudostatistice : dacă întîlnirea cu un animal „nefast" coincide cu o nenorocire personală și — din alte cauze — un fapt asemănător la suprafața lui s-a petrecut și în viața unui vecin, omul irațional și acultural are vocația imediată a generalizării, a definiției nestatistice. Unul dintre argumentele cele mai bune (dacă mai este nevoie de argumente) împotriva eresului este imensa varietate folclorică a eresurilor examinate istoric și geografic ; adesea — deși oamenii sînt pretutindeni tot oameni — eresurile ajung să se contrazică net, și ceea ce e „fericit" pe un meridian devine „nefast" pe altul.

Să privim cîteva situații. Unul dintre eresurile mitologice ale Egiptului antic ar părea ridicol oricărui ins superstițios din zilele noastre : pietrele de rugăciune, cum am zice azi stranele personale, erau împodobite cu cîte o pereche de urechi, pentru ca zeul să audă mai bine rugăciunea ce i se adresa.

De la asemenea forme ajungem însă la eresul codificat, cu putere de lege, foarte răspîndit printre populațiile primitive : o „regină" tribală din Madagascar, crezînd ca și supușii ei în realitatea intrinsecă a viselor, interzisese supușilor vizitele și audiențele în vis, în timp ce ea dormea ; dacă totuși regina îl visa în somn pe vreunul dintre membrii tribului, sărmanul „îndrăzneț" nevinovat era pedepsit foarte aspru, uneori cu moartea.

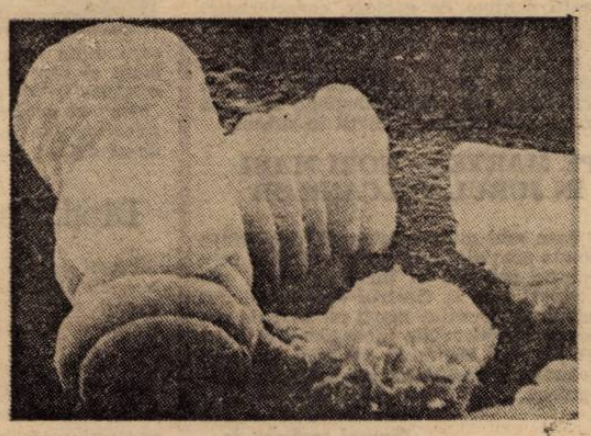
Cîteodată eresurile moștenite pe calea folclorică a tradiției devin accesorii ale unor datini sau obiceiuri casnice străvechi și nimeni dintre oamenii neînzestrați cu spirit analitic nu se mai întreabă dacă eresul lor este sau nu o aberație ; fiecare crede așa cum au apucat să creadă părinții, bunicii, strămoșii. Bunăoară pe coasta atlantică franceză se menține eresul că albinele se interesează îndeaproape de toate treburile familiale ale stăpînilor lor ; recolta slabă de miere se explică prin scăderea grijii oamenilor de a-și informa albinele asupra mersului gospodăriei. Dar cum pot fi informate albinele despre mersul lucrurilor omenești ? Orice eres își inventează propria metodologie : dacă de pildă într-o familie oarecare a murit cineva, starea de doliu li se comunică albinelor atîrnîndu-li-se în fața stupului o bucată de pîine neagră, iar pîinea albă se atîrnă de stup la sărbătorile și petrecerile de familie.

Ca și credințele religioase, stabilite pe temeiul ansamblurilor de mituri tradiționale locale, eresurile se dogmatizează și ele printr-o lungă repetiție tradițională într-un spațiu spiritual inert față de mersul luminos al științelor experimentale. Dar dacă sursele dogmelor religioase și ale eresurilor dogmatice, coborînd foarte adînc în trecutul sălbatic, se despart adesea pe parcurs, este pentru că religiile se adaptează mereu istoriei culturale, deși totdeauna cu un ceas mai tîrziu, iar eresurile nu se adaptează niciodată, ci numai rămîn sau dispar. Religiile înlătură diplomatic ele însele de-a lungul vremii, o parte din eresurile care contravin dogmelor teologice sau sînt prea evident puerile, căci religiile își confecționează eresuri pe măsura propriei doctrine filosofice, la constatarea inconsistenței cărora se ajunge pe calea analizei raționale adesea subtile. Eresul nu are însă nevoie de analiză filosofică pentru a fi lesne înfrînt, ci numai de o clipă de luciditate elementară.

V. KERNBACH

Fotografia globulelor roșii

Cercetătorii din München au reușit o performanță în materie de fotografie științifică. Ei au surprins, pe peliculă, imaginea interiorului unei picături de sînge pe care o prezintă și cititorilor noștri. Ceea ce vedem sînt globulele roșii. În mijloc, o globulă albă.



SĂNĂTATEA ȘI MICUL ECRAN

de ARCADIE PERCEK

● O formă particulară de terapie ● Copilul este mai receptiv la imaginea vizuală decît la cea auditivă ● Valoarea mesajului audio-vizual ● Televizorul, pedagogul nr. 1 al lumii moderne ● O imagine valorează cît... zece mii de cuvinte.

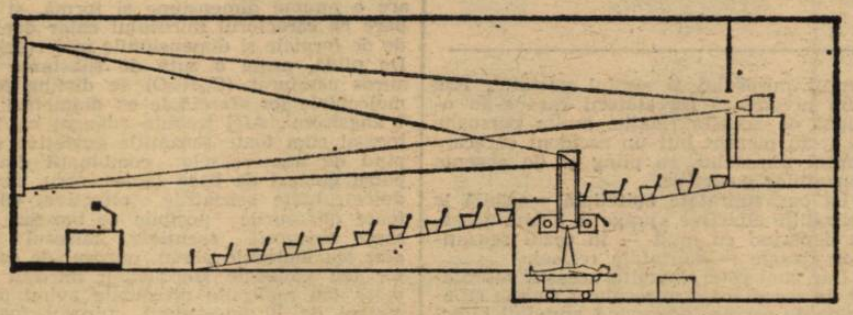
Un interval de timp surprinzător de scurt ne desparte de ziua cînd o nouă stea, de primă ordine și mărime, cum se spune în astronomie, a apărut pe firmamentul civilizației noastre : televizorul. Creditul de care se bucură televizorul în rîndul maselor largi se bazează pe profunde motivații de ordin eminamente științific. În primul rînd acest aparat exploatează în mod fericit analizatorii vizuali și auditivi — de departe cele mai complete și integratoare simțuri ale noastre. În al doilea rînd, limbajul televizorului este mai direct, mai sugestiv și mai plastic decît chiar limbajul vorbit. Știm doar cu toții că *o imagine valorează cît zece mii de cuvinte*.

Avînd meritul incontestabil de a ne sustrage din ritmul viu al activităților cotidiene, printr-un benefic și eficient efect de deconectare, *televizorul deschide ușă spre lumi cu totul noi sau mai puțin cunoscute, înlesnindu-ne pătrunderea în domenii de cunoaștere, seducătoare și captivante, ceea ce, dincolo de efectul benefic informațional, reprezintă de fapt și o formă particulară de terapie.*

Conferindu-ne nemijlocit o puternică aderență senzorială, televizorul ne dezafectează, — chiar dacă numai pentru moment — de cadrul ambiental în care evoluăm. Timpul își pierde în fața micului ecran dimensiunile sale rigide, creîndu-ne astfel posibilitatea de a abandona — cel puțin în perimetrul ritualului vizionării — reperele de uz curent, care în mod obișnuit ne marchează viața. Convivul care este însă absorbit în modul cel mai plenar de tot acest spectacol este indiscutabil copilul. Totul se datorește faptului că el este prin excelență un vizual. Copilul este incomparabil mai receptiv la imaginea vizuală decît la cea auditivă. Universul său este alcătuit în mod cu totul preponderent din imagini. Aceasta este și explicația surprinzătoarelor rezultate pe care le-a dat, pe toate meridianele, popularizarea picturii în lumea lor. Folosindu-se de penel ca și de creioane colorate, ei dau curs marii lor impresionabilități vizuale, așternînd pe hîrtie imagini de o extraordinară originalitate și sugestibilitate în același timp, imagini care ne încîntă și ne captează.

Concesia făcută vizualului de către copii o întîlnim și la adulți, dar într-o proporție incomparabil mai mică. Cînd copilul absorbit peste măsură de fluorescența albăstruie a ecranului urmărește concentrat tot acest fabulos carusel de imagini furnizat de spectacolul unui basm televizat, el este pe de-a întregul captat de ceea ce vede. El este pe de-a întregul prizonierul unei stări psiho-fiziologice de impregnare perceptiv-motorie. Nici adultul nu se poate sustrage întotdeauna și în mod complet acestei tainice metamorfoze.

Din alte puncte de vedere, ecranului TV îi este proprie o anume contradicție dintre pasivitatea aparentă a spectatorului și eficiența reală a spectacolului. S-ar putea chiar crede că telespectatorii absorbiți de fascinația micului ecran, cu mutismul și dezafectarea aparentă pe care acesta o afișează, sînt transformați în obiecte pasive, neutrale și realmente devitalizați de rigorile acestui ritual. Disecția pe cale experimentală a acestei aparente pasivități, și a acestei aparente neutralități, a scos la iveală laturi noi, necunoscute, din reactivitatea umană. Oamenii de știință nu numai că nu au putut confirma inducerea în comportamentul spectatorului a pasivității de care am vorbit mai sus ci, dimpotrivă, au constatat existența unui anume tonus de vizionare, condiționat calitativ și cantitativ de gradul de impresionabilitate al individului, ca și de valoarea mesajului audio-vizual transmis. Cei care



Schiță longitudinală a unui amfiteatru modern de învățămînt medical unde, după cum se vede, televizorul ocupă un loc central.

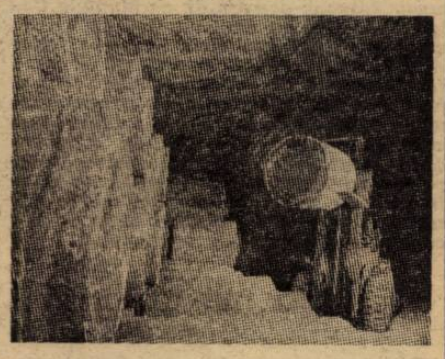
au urmărit recent Jocurile Olimpice, gimnastica, atletismul, meciurile de handbal, de fotbal, de box, sau orice alt spectacol de acest gen, vor trebui să recunoască totuși, că, indiferent dacă au sau nu vreo apetență sau simpatie pentru box sau cursele de cai, de exemplu, sînt captați în mod plenar de spectacolul urmărit, consumîndu-se nervos, atunci cînd este cazul, sau exultînd de bucurie de asemenea cînd este cazul. Și dacă așa stau lucrurile cu cei adulți, ne putem lesne imagina autenticitatea, profunzimea și caracterul de acută generalizare pe care îl îmbracă acest așa numit tonus reacțional, în perimetrul reactivității infantile. Cu atît mai mult cu cît în cazul lor se realizează, se pare, o perfectă cuplare funcțională între polul senzorial și cel motor al organismului. Această așa-zisă aparentă pasivitate din timpul vizionărilor TV este de fapt într-u-totul identică cu falsa pasivitate a animalelor cînd se află în stare de pîndă. Analizîndu-i laturile pozitive constatăm apoi că *televizorului îi este propriu un potențial uriaș de impresionabilitate, el dispunînd în același timp de uriașe posibilități și disponibilități de a ne oferi realitatea în esența ei.* Este clasic în acest sens exemplul copilului, care, după ce a admirat pe micul ecran spectacolul cinetic și sonor oferit de cascada Niagara, admirabil și grandios prezentat grație transfocatorului, manipulat din elicopter, și care, apoi, văzînd-o din nou alături de părinții săi, în direct, respectiv la fața locului, le-a spus acestora stupefiat : „Dar bine, acasă, la televizor, cascada aceasta era mult mai frumoasă !".

Într-un asemenea context, știut fiind că emoțiile pot produce varii tulburări cu caracter somatic, s-a considerat și pe bună dreptate, că *televizorul se poate comporta, în anumite situații, în funcție de conținutul și calitatea programelor și ca un agent nociv, stressant.* De aici și imensa responsabilitate pe care o configurează utilizarea corespunzătoare a acestui canal educațional formativ. Dar influențele nu se opresc aici. Dacă radiațiunile pe care le emite tubul catodic nu ridică probleme din punctul de vedere al sănătății, ele fiind absorbite chiar în interiorul aparatului, nu tot așa stau lucrurile cu starea de suprasolicitare pe care o poate declanșa imaginea, cel puțin în perimetrul anumitor structuri. Cele mai pregnante tulburări au fost depistate de specialiști în rîndul copiilor și adolescenților. Cel dintîi au frapat anumite fatigabilități oculare care, insidios, s-au extins la întreg organismul. H. Friedman, care s-a ocupat mult de acest nou capitol al patologiei moderne, a popularizat în reviste de specialitate așa-numitul „sindrom de duminică", constînd din oboseală, neliniște, irascibilitate, insomnie, inapetență și oboseală prelungă ; sindrom pe care l-a depistat printre copiii și adolescenții mai fragili și mai impresionabili, care vizionează integral programele TV de sîmbătă seară — programe care, cel puțin în țările occidentale, abundă în scene de violență atroce dublate de prelungite stări de suspens. B. Udall, de exemplu, descrie detaliat cazul unei fetițe de șapte ani care, vizionînd în brațele tatălui său, un film cu scene neobișnuit de tari, a reacționat extrem de violent în clipa cînd un individ, cu chip fioros, a înfipt un pumnal în pieptul unei tinere femei — femeie pe care fetița o simpatiza în mod evident. Această reacție s-a prelungit în timp, convertindu-se într-un veritabil tablou morbid, care a necesitat spitalizarea. Revenind în cele din urmă acasă, fetița în cauză n-a mai vrut, pe bună dreptate, să vadă televizorul și, ceea ce este și mai grav, n-a mai vrut să doarmă singură în cameră.

Această particularitate a micului ecran, de a induce în structurile mai fragile anumite prezențe obsedante, anumite fixații afective, este observabilă mai ales în cazul unor reluări de filme — practică, folosită curent de televiziune. T. Clemens și S. Selesnick, ambii din Los Angeles, folosindu-se de teste medicale obiective, (pletismografie, pneumografie, electrocardiografie, reflexe psihogalvanice etc.) au efectuat interesante observații pe această temă. Un grup de voluntari, eterogen sub raportul alcătuirilor psihice, între care unii erau calmi iar alții anxioși, au fost puși să vizioneze, pe ecranul TV, un film de mare suspens. După prima ședință, reacțiile constatate au fost sensibil egale. La cea de-a doua însă, cei anxioși au reacționat incomparabil mai puternic la secvențele tari. *Literatura medicală se ocupă și de un alt aspect negativ al fixării excesiv prelungite în fața televizorului. Este vorba aici de ravagiile sedentarismului și ale degradării calitative și cantitative a somnului — ravagii de care ecranul TV, atunci cînd este folosit în mod abuziv, nu este de loc străin.* Căci, să nu uităm că televizorul ne-a scos din program tonica plimbare din fapt de seară, ca și spațiul de liniște care marca cîndva hotarul dintre zi și noapte, dintre activitate și odihnă. Indiferent însă de aceste aspecte negative, legate desigur de utilizarea nerațională și abuzivă, televizorul rămîne una dintre cele mai mari cuceriri ale științei și tehnicii moderne. Să nu uităm că el este un extraordinar instrument de îmbogățire spirituală și de deconectare. Televizorul este apoi pedagogul Nr. 1 al lumii moderne. Din punct de vedere medical tot televizorul este un autentic stimulent, exercitînd efecte binefăcătoare în special asupra sistemului nervos. Dar, ca și în cazul oricărui alt stimulent, efectul terapeutic este în funcție de doza administrată, de ritmul administrării, de indicații ca și de contraindicații. Așadar, nu interzicere, ci selectare ; nu vizionare la întîmplare, ci dirijată.

Sarea și radioactivitatea

Specialiștii din R.F.G. au ajuns la concluzia că salinele constituie unul din cele mai sigure locuri în care pot fi depozitate deșeurile radioactive. După cum se știe, aceste materiale periculoase erau stocate pînă acum în recipiente speciale, în adîncul oceanelor sau în mine părăsite. Dar aceste locuri s-au dovedit a



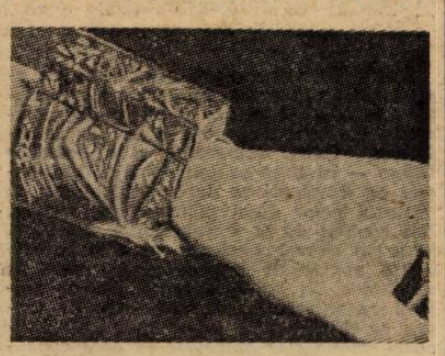
fi nesigure, în cazul în care un container s-ar deteriora. Salinele aflate la sute de metri adîncime își oferă interiorul lor aidoma unei cutii în care pot fi stivuite ușor periculoasele butoaie. Ajunse aici, deșeurile radioactive nu mai au posibilitatea unei eventuale migrări, putînd fi controlate permanent (în imagine).

Neutronoterapia cancerului

Această recentă modalitate de luptă contra cancerului va fi aplicată în Japonia pentru prima oară pe scară largă ; alegerea ei se datorește faptului că neutronii rapizi pot fi mai eficienți în tratamentul cancerului la stomac — rezistent la raxe X — deoarece ei pot pătrunde în profunzime și pot distruge selectiv doar celulele canceroase, afirmă specialiștii Institutului național japonez de radiologie. În acest scop a fost instalat în spitalul institutului un ciclotron francez care este al doilea ca mărime din lume și cel mai mare aparat de acest fel utilizat în mediul spitalicesc. Deși eficacitatea și securitatea tratamentului prin neutroni rapizi este în prezent un lucru bine stabilit, trebuie să treacă o perioadă de cel puțin cinci ani pentru a putea fi confirmate definitiv rezultatele deosebit de încurajatoare obținute de oamenii de știință japonezi; acest timp este necesar pentru a se putea spune dacă într-adevăr cazurile tratate au fost sau nu complet vindecate.

Brățară pentru cardiaci

E o brățară elegantă, pe care orice femeie o poate purta cu plăcere, ca podoabă. Nu se știe însă cu cîtă plăcere o vor purta (firește, din punct de vedere estetic)... bărbații, deoarece frumusețea acestui obiect de podoabă nu e gratuită, iar scopul ei real o face să fie destinată oricărui om, indiferent de sex și de gusturile estetice, condiția principală fiind inima. Brățara, cum se vede, totuși destul de masivă, a fost realizată în laboratoarele Universității Ohio (S.U.A.) ; ea conține o microaparatură electronică ce are



menirea să controleze fără încetare pulsul purtătorului, să-l analizeze și să-l confrunte mereu cu starea normală și cu stările de pericol. Dacă pulsul scade sau urcă față de ritmul normal, brățara produce un șuier discret, amintindu-i purtătorului să-și ia medicamentul prescris. Tabletele care readuc la normal bătăile inimii se află într-o cutiuță specială, montată bineînțeles tot în corpul brățării.

Purtători de substanțe alergice

S-a constatat, de curînd, că o rasă de porci (de India) poate provoca la unii oameni crize de astmă. De altfel, o seamă de suferinzi de alergii ale căilor respiratorii sînt dintre cei care au contact permanent cu cobaii. Firește, deocamdată observația nu face decît să îmbogățească cunoștințele asupra substanțelor alergice ale mediului în care trăim.

Un nou pas spre fuziunea nucleară

(Urmare din pagina 1)

beneficiat și de sprijinul „Euratom"-ului, s-au apropiat foarte mult de țel : recrearea în laborator a unui proces stelar — simulînd comportarea unui fragment de stea, în scopul obținerii unei noi și puternice surse de energie. Locul realizării acestui „mic pas" ? Fontenay-aux-Roses. Aparatul care a făcut posibilă această performanță ? Tokamak-ul, un aparat realizat — într-o primă formă — încă acum 8—10 ani de specialiștii sovietici.

Dar despre ce este vorba ? După cum relatează revista „Science et Vie", fuziunea încearcă reconstituirea acelor procese care, desfășurîndu-se în zona centrală a Soarelui și a stelelor, au în general ca rezultat și o intensă degajare de energie. Oamenii s-au gîndit că reproducerea în laboratoarele terestre a acestor fenomene le-ar pune la îndemînă o sursă practic inepuizabilă de energie. În esență, procesul care degajă formidabila energie rivnită de pămînteni este unul de fuziune, de „unire" a unor particule (protoni) sau a unor nuclee ușoare (cum ar fi cele de hidrogen). Dar această „unire" este foarte greu de realizat pentru că trebuie învinse o serie de forțe „repulsive" care se opun apropierii, unirii particulelor : ar trebui realizate condițiile care domnesc în interiorul stelelor, fie presiuni foarte mari, fie temperaturi uriașe. Toate strădaniile laboratoarelor constă în învingerea forțelor de respingere cu ajutorul temperaturilor, al presiunilor uriașe. Miza este cît se poate de atrăgătoare : procesul „stelar" realizat prin fuziune eliberează mult mai multă energie decît produce un întreg reactor nuclear clasic în mai multe zile.

Una dintre primele tehnici utilizate — care se pare a fi și cea mai promițătoare — este, așa cum spuneam, cea inițiată de cercetătorii sovietici cu ajutorul aparatului numit „Tokamak". Pentru a ridica temperatura plasmei pînă la temperatura necesară amorsării reacțiilor de fuziune, s-a încercat „inducerea" unor curenți foarte puternici cît și realizarea — într-un anume sens — a unui proces accelerator. În plus, pentru a nu se „împrăștia", plasma este „controlată" de un puternic cîmp magnetic (vezi imaginea din pagina I). Astfel, particulele electrizate sînt adunate ca într-un fel de recipient cu pereții invizibili. În „Tokamak"-ul de la Fontenay-aux-Roses, specialiștii au „injectat" un fascicul de particule neutre, exact în momentul cînd fasciculul central avea temperatura de 9 milioane de grade ; pentru fuziune este nevoie însă de o temperatură de 100 milioane de grade ! Acest „jet", perpendicular pe cel principal i-a ridicat acestuia din urmă temperatura la peste 18 milioane de grade. O spectaculoasă dublare a temperaturii doar prin „introducerea" unui fascicul de particule (neutre, pentru a nu fi deviate de cîmpul magnetic deja existent). Ameliorată, această metodă ar putea conduce la realizarea a circa 30 milioane de grade, adică o treime din cît este necesar pentru declanșarea reacțiilor de fuziune. Dacă drumul pînă la 100 milioane de grade va fi mai scurt și mai rapid decît a fost pînă acum, se prevede ca în perioada anilor 1980—'85 cercetătorii să realizeze o astfel de „stea artificială".

A fost descoperită o nouă galaxie...

Se pare că nimeni pînă acum nu-i acordase vreo atenție. Mica pată albă, cu un contur mult prea difuz, din imediata vecinătate a căii lactee, fusese complet neglijată. Meritul de a fi detectat-o a revenit acum observatorilor de la Institutul astronomic hispano-german de pe Muntele Calar Alto, care au avut orgoliul de a-i da numele acestei veritabile galaxii : Calar Alto-1. Ea se află la o distanță de vreo zece milioane de ani-lumină de Terra și face parte dintr-un grup de alte aproximativ douăzeci de galaxii. Importanta unei atari descoperiri, relatată de „Corriere della Sera", este destul de tulburătoare pentru astrofizicieni, căci, după cum se afirmă, s-ar putea să modifice multe din calculele efectuate privind dimensiunile cunoscute pînă azi ale universului.

O plasă miraculoasă

Cu plasa aceasta de prins fluturi nu trebuie alergat după „pradă". Dăunătorii livezilor, lanurilor și pădurilor intră singuri în ea. Secretul constă în aceea că acest captator electric, echipat cu o sursă de lumină, este înconjurat de o grilă metalică prin care trece curent de înaltă tensiune. În timpul nopții, insectele, a-

trase de bec, vin în contact cu sarcina electrică și își încheie zborul în săculețul atașat la plasă. Astfel, este ușor de stabilit genul dăunătorilor și fazele lor de dezvoltare ; calculîndu-se densitatea lor la hectar, se pot recomanda chimicale eficiente pentru tratarea plantațiilor. Plasa este una din noutățile Institutului unional pentru protecția plantelor din U.R.S.S.

Radiotelevizor portativ

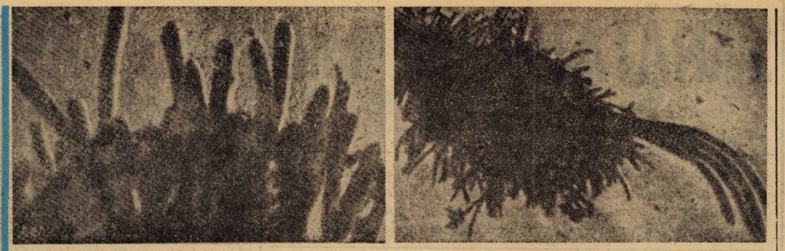
O combină portativă, alcătuită dintr-un televizor avînd ecranul cu diagonala de 7,5 centimentri și dintr-un radioreceptor pe unde ultrascurte, a fost produsă recent de firma japoneză „Niviko". Schema electronică a micii combine include trei moduluri integrate, 32 tranzistori și 47 diode, iar întregul aparat nu cîntărește decît 3,5 kilograme.

De ce sar cangurii

Multă vreme, zoologii s-au întrebat asupra utilității cursei în salturi a cangurilor ; se știe că aceste animale din Australia (printre singurele care au supraviețuit sosirii oamenilor și a cîinilor Dingo — în timp ce leii, lupii și ierbivorele au dispărut) se deplasează sărind cu ajutorul celor două picioare posteroare. Doi zoologi de la Universitatea Harvard, în urma unor experiențe, au scos în evidență avantajele acestui ciudat mod de deplasare. Ei au demonstrat că, pe măsură ce animalul sare, consumul de oxigen se diminuează, exact invers decît în cazul animalelor obișnuite la care consumul crește odată cu viteza ; datorită faptului că sînt mici, labele anterioare permit o cursă mult mai rapidă. Pe plan anatomic performanțele se explică prin natura tendoanelor gleznei cangurului, elastice și rezistente. Tendonul lui Ahile este foarte lung (35 cm) și are un diametru de 1,5 cm. Uneori cangurul merge pe cele patru labe, coada servindu-i pentru echilibru. S-a mai descoperit că strămoșii cangurului trăiau în... copaci.

Inconfundabila amprentă digitală

Istoria falsurilor în pictură este foarte bogată. Copii după opere celebre au putut fi vîndute drept originale, și acestea uneori chiar cu girul experților. Pictorul italian Salvatore Fiume a căutat o soluție pentru ca operele sale să nu poată fi confundate cu vreo copie oricît de bine realizată. Ca atare a recurs la cel mai sigur semn de identitate : amprenta digitală. Într-un colț al picturilor sale, se... semnează, aplicînd degetul mare pe o mică suprafață dată cu un lac special, pentru a înlătura orice posibilitate de contrafacere.



Epiteliile olfactive, ai căror „cili" corespund dimensional moleculelor odorante, văzute în secțiune la microscopul electronic.

magazin **enciclopedie**

Aparatul chimic al senzațiilor olfactive

● Rolul mirosului în viața de toate zilele ● Teoria stereochimică a simțului olfactiv ● Cum se produce perceperea unei miresme ?

Știind de mult cît de important este simțul mirosului în viața cotidiană a omului și cît de hotărîtor adesea este el în existența animalelor, fiziologii au început să înțeleagă abia mai tîrziu secretele procesului, ca să zicem așa, de mirosire. Pînă acum un deceniu, un deceniu și jumătate, se poate spune că nu se formulase o teorie satisfăcătoare care să explice științific aparițiia senzațiilor olfactive. Abia în ultimii ani a început să se elaboreze așa-numita teorie stereochimică a mirosului, în funcție de structura moleculară a diferitelor substanțe în raport cu diferența lor de miros. Din acest punct de vedere au studiat senzațiile olfactive și doi cercetători polonezi, J. Gründland și B. Czapczinska, socotind că „perceperea mirosului se produce prin atingerea particulelor unei substanțe active de nervii epiteliali ce acoperă partea superioară a foselor nazale" și că simțul mirosului s-a format de timpuriu la animale, ca un „mijloc de orientare a lor în lumea înconjurătoare". Receptorii olfactivi din această zonă transmit excitațiile specifice către centrii nervoși olfactivi ce se găsesc în zona din față a scoarței cerebrale, centrii amintiți aflîndu-se în strînsă relație cu suprafața mucoasei nazale. În acest sens, trebuie precizat că rănirea gravă sau deteriorarea epiteliilor olfactive din nas duce inevitabil la atrofierea simțului mirosului. Specialiștii mai atrag atenția și asupra legăturii deosebite ce există între simțul mirosului și simțul gustului. Așa cum precizează cercetătorii care s-au ocupat de această relație, multe persoane ce și-au pierdut într-un accident oarecare simțul mirosului, se pling și de absența senzațiilor gustative.

La om, suprafața epitelială sensibilă la senzațiile olfactive ajunge la 5 cm², aceasta depășind cu mult — în cazul senzațiilor vizuale — suprafața retinei.

Dar cum este alcătuită această suprafață de receptare a mirosului ? Celule cilindrice de sprijin, acoperind epiteliul olfactiv, susțin celulele nervoase, din a căror porțiune medie care conține nucleul se îndreaptă către suprafața zonei eniteliale un soi de apendice îngust cu vîrful îngroșat, ieșind la suprafața epitelului și fiind acoperit de 6—8 firișoare, ca niște cili lungi de 0,2 angströmi. Ocupîndu-se de aceste fire olfactive, un studiu din revista „Priroda" afirmă că roiul lor „rezidă, probabil, în captarea și reținerea substanțelor mirositoare ce se află în aer". Din celălalt pol al celulei olfactive iese un apendice ce se îndreaptă, trecînd printr-un orificiu al cutiei craniene, spre centrii olfactivi ai creierului.

Se cunoaște destul de bine, nu numai capacitatea unor animale, de a deosebi mirosurile cele mai discrete (de pildă cinii), dar și capacitatea unor oameni de a dispune de un foarte amplu diapazon de percepere olfactivă (sînt vestiți, bunăoară, specialiștii din fabricile de parfumuri, care disting mii de nuanțe după miros). Totuși, caracterul subiectiv în aprecierea multor mirosuri, ca și dificultatea de laborator de a se obține substanțe odorante pure să fie pure din punct de vedere chimic au constituit două piedici de lungă durată în străduințile cercetătorilor de a stabili o relație directă între structura moleculor, dimensiunile lor și caracterul excitației olfactive provocat de ele. Abia în ultimii ani, deși fiziologii și chimiștii rămîn încă prudenți în operația de sintetizare a substanțelor cu miros programat, raportul dintre structura moleculară și miros pare mai clar.

Orice moleculă de substanță odorantă trebuie să fie înzestrată cu suprafața celulei receptorului olfactiv și să dispună de capacitatea de a-l excita, iar înzestrarea amintită e condiționată de prezența în moleculă a unor grupuri active.

Teoria stereochimică a mirosului presupune că molecula chimic activă acționează asupra epiteliului olfactiv numai cînd ea are o anume dimensiune și formă, și se pare că caracterul mirosului chiar depinde de formele și dimensiunile moleculelor. De pildă, peste o sută de substanțe cu miros camforat ($C_{10}H_{16}O$) se disting prin moleculele lor sferoidale cu diametrul de 7 angströmi. Aici trebuie adăugat că, întocmai cum toate senzațiile gustative depind de numeroasele combinații dintre patru gusturi de bază (amar, acru, sărat, dulce), toate senzațiile olfactive, adică toate mirosurile posibile se bazează pe șapte categorii esențiale : mirosul de *eter* (cu molecule plate), mirosul de *camfor* (cu molecule sferoidale), mirosul de *mosc* (cu molecule discoidale avînd diametrul de 10 angströmi), mirosul foarte multor *flori* (cu molecule de forma rachetelor), mirosul *mentolat*, de pildă al mentolului (cu molecule îngroșate lateral), în sfîrșit mirosul *sufocant*, caracteristic acidului formic, și mirosul *putred*, caracteristic hidrogenului sulfurat (moleculele primului fiind încărcate pozitiv, iar ale celuilalt, negativ). S-a presupus că, în receptarea fiecărui tip de mirosuri în celulele epiteliului olfactiv există adînciturl de mărimi și forme corespunzătoare.

Pe de altă parte, structurile chimice fine moleculare determină mecanismul relației reciproce între o substanță odorantă și epiteliul olfactiv.

Dar, cum afirmă partizanii teoriei stereochimice a mirosurilor, această teorie nu exclude și ipoteza că moleculele odorante ar acționa asupra epiteliului olfactiv și printr-o radiație infraroșie.

V. NEAMȚU

Aventurile științei

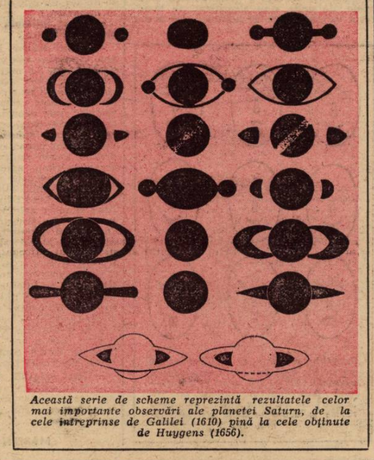
„INELUL" LUI HUYGENS

● De la studiul dioptricii la zborul cu ajutorul unor aripi cu aer comprimat ● „Saturn este înconjurat de un inel, ușor înclinat față de ecliptică" ● Conflictul dintre Huygens și iezuiții... Divini ● Strălucita teorie prin care Copernic a eliberat „prea-fericitele spirite" de munci insuportabil de grele...

În istoria marilor descoperiri este citat adesea rolul hotărîtor al aparaturii, al tehnicii experimentale, în susținerea, confirmarea sau chiar în lansarea unor idei novatoare — de neacceptat sau de neconceput în afara evidențierii lor faptice. Fără lunetele sale, devenite celebre, Galileo Galilei n-ar fi descoperit patru dintre sateliții lui Jupiter, stelele din Calea Lactee sau fazele planetei Venus ; iar Huygens, fără progresul rapid al dioptricii — și în afara creării unor lunete perfecționate — nu l-ar fi corectat pe Galilei, descoperind „Inelul lui Saturn"... Toate aceste observații ale lui René Taton sînt într-o totul exacte, dacă nu omitem din aprecierea diverselor descoperiri rolul cu adevărat decisiv al celui care utilizează această aparatură. Pentru că lunetele existau, se foloseau curent în observarea unor obiecte terestre — și în scrutarea orizontului — chiar și înainte de 1610 ; dar Galileo Galilei, cel dintîi, a avut îndrăzneala de a le îndrepta spre cer, pentru a găsi confirmări categorice ale astronomiei heliocentrice ; după cum Huygens, o jumătate de veac mai tîrziu, dincolo de orice observații de rutină, și înainte de a le fi întreprins știa să calculeze exact momentul în care Inelul lui Saturn ar putea fi vizibil (să explice fenomenul) și avea îndreptățirea — capacitatea, știința ! — de a-l completa și corecta pe Galilei.

Sigur, Christian Huygens se numără printre savanții care — prin însăși formația și preocupările lor — asociază neîntrerupt cercetării teoretice experimentul, verificarea practică, aplicația. În agendele lui din 1656—1659 — după cum semnalează U.I. Frankfurt și A.M. Frenk — putem găsi, sugestiv într-un fel pentru aria sa de investigări, schițe și observații privind ciocnirea dintre corpuri, date despre măsurarea acceleratiei în căderea liberă, calcule și experimentări privind forța centrifugă, reflecții despre zborul cu ajutorul unor aripi acționate cu aer comprimat... Dar această formație și deschidere largă, enciclopedică, se întîlnește la Huygens cu un spirit refractar dogmei și absolutizării. Pentru el nu există „domeniu interzis" și concluzie „inatacabilă", indiferent de prestigiul și autoritatea reală sau fictivă a celui care a formulat-o... Și nu încape îndoială că în acest mod de abordare a științei se întîlnesc cele mai bune tradiții nonconformiste ale unei școli științifice ilustrată de investigațiile excepționalului inginer Stevin, de prezența în Olanda acelor ani a marelui gînditor Komenski, a filozofului John Locke și a acelui vehement protestatar portughez, neîntrerupt urmărit de Inchiziție, Uriel d'Acosta.

Forma bizară a planetei Saturn, despre care Galilei scrisese că ar avea o alcătuire



Această serie de scheme reprezintă rezultatele celor mai importante observări ale planetei Saturn, de la cele întreprinse de Galilei (1610) pînă la cele obținute de Huygens (1656).

triplă (din trei sfere distincte) îl conduce pe Huygens în 1656, cînd avea 27 de ani, spre fascinantele revelări ale astronomiei de observație ; iar odată ajuns la convingerea că Saturn este înconjurat de un inel ușor înclinat față de ecliptică — printr-un inspirat travaliu teoretic — la concluzionări cosmogonice generalizatoare. Este motivul pentru care astronomul Divini, în spatele căruia se ascundea profesorul iezuit Fabri, editează în 1660 o broșură menită să discrediteze pînă și autenticitatea observațiilor sale... Dar pentru Huygens — și acesta ar fi adevăratul „inel" pe care-l transmite posterității — nu există nume, oricît de celebre sau de temute, și nici dogme — oricît de sfinte și de înrădăcinate — în stare să-l intimideze. Drept pentru care, în 1690, cînd avea să-și publice în sfîrșit „Tratatul despre lumină", Huygens — deși conștient de totă autoritatea lui Newton, în epocă — nu se sfiește să obiecteze ferm pînă și împotriva diverselor concluzii newtoniene care i se păreau inexacte. Și, în primul rînd, împotrivă afirmației după care teoria ondulatorie n-ar putea explica niciodată caracterul rectilinîu al propagării luminii... Dar Newton nu-i răspunde, „conflictul" rămînînd deschis pînă în secolul nostru, cînd mecanica ondulatorie a lui de Broglie-Schrödinger avea să admită că „fiecare particulă este însoțită de o undă și că fiecare undă este constituită din particule aliniate pe fronturi ondulatorii".

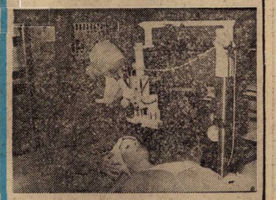
Și tot spre sfîrșitul vieții, atunci cînd publicarea „Dioptricii" i-ar fi aureolat întreaga activitate științifică, Huygens — întuind pericolul renăscut al ignoranței agresive și al unei noi ofensive inchizitoriale — pornește să elaboreze o lucrare astronomică de sinteză „Cosmotheoros", o lucrare voit polemică și de popularizare. Demonstrînd rigoarea sistemului copernician, heliocentric, Huygens ajunge să afirme existența teoretic posibilă a vieții și pe alte planete ; în măsura în care unele condiții, apropiate celor de pe pămînt, ar lăsa șansa unor forme de organizare biologică... Și pentru că astronomul iezuit Kircher afirmase că fiecărei planete „îi este atașat un spirit ceresc special, care-i călăuzește mișcarea", Huygens observă cu îndreptățită ironie că prin teoria sa, Copernic s-a gîndit tocmai „să elibereze aceste prea-fericite spirite de munci atît de grele...".

În ultimele zile, suferind cumplit — grav bolnav — i se propune spre izbăvire un pastor... Și biografii lui Huygens consemnează admirativ, dincolo de refuz, emoționanta sa consecvență cu sine și cu principiile sale. Ni se pare însă, tot atît de emoționant și de semnificativ faptul că, pînă în ultima zi, a continuat să se intereseze de noile descoperiri din domeniul geologiei, de un nou tip de barometru, de cele mai recente călătorii geografice... Poate că Mersenne — unul dintre cele mai interesante spirite ale epocii — nu se înșelase de loc atunci cînd intuise în Huygens, prin uimitoarele sale valențe conceptuale — și prin capacitatea de a răspunde prompt marilor probleme ale epocii — un nou și la fel de prodigios Arhimede ; iar prin inefabilul operei... un nemuritor.

DOREL DORIAN

În direct pe micul ecran

Pînă în prezent, cei mulți doi observatori puteau asista la o operație complicată o ochiului. De curînd, însă, ea poate fi urmărită pe micul ecran de numeroși vi-



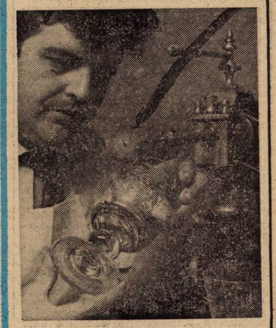
itori specialiști și înregistrată în același timp pe videocasete. Microscopul cu care lucrează chirurgii (în imagine) a fost racordat, la camera de luat vederi printr-un sistem suplu de fibre optice. Prima instalație de acest gen a fost realizată de specialiștii vest-germani.

Noi utilizări ale plasmei

Fizicienii sovietici au comunicat la recenta conferință națională noi domenii de utilizare ale plasmei. Ei au demonstrat posibilitatea folosirii tehnologiei plasmei la confecționarea unor elemente de radio microminiaturizate și la fățuirea cărămizilor obținute pentru obținerea unui suprafețe de o neasemuită frumusețe.

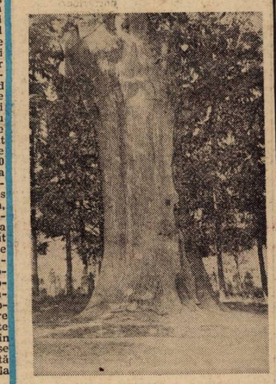
Secret de fabricație

Gravorul Stewart A. Narrowmore din Marea Britanie reputat specialist în execuția unor piese de cristal de mare finețe a stabilit o performanță în profesia sa. El a realizat un set de cupe dintr-un cristal, a cărui rețetă o deține doar el, pe care a gravat insemnele Societății geologice din Londra (cu prilejul împlini-



rii a 150 de ani de la înființare). Cupele (în imagine) au claritatea brilantului, constituie o excepție tehnică. Gravorul, care le-a executat în întregime manual, a divulgat faptul că strălucirea neobișnuită a cupelor s-ar datora unor oxizi speciali folosiți de el la prepararea cristalului.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI



Multiscularul „Gorun al lui Horia" din Țebea

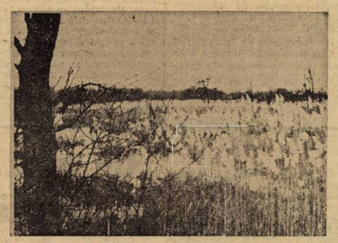
Foto : VALTER HERMAN — Brad

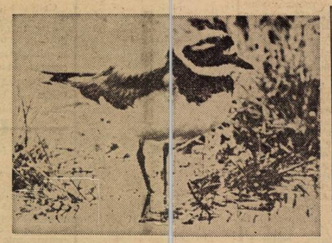
DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

PLANTELE ŞI APA

Seceta puternică din această vară în întreaga Europă a adus pe prima pagină a actualității științifice problema culturilor. Marcel Robelin, director la Institutul național de cercetări agronomice al Franței arată că consumul optim de apă pe an pentru 10 000 de hectare cultivate corespunde, în Franța, alimentării cu apă a unui oraș cu 200 000 de locuitori, mediu industrializat. Dacă plouă normal, irigările necesare în completare ar reprezenta doar necesarul în apă al unui oraș de 50 000 de locuitori. Pentru plante, ca pentru orice structură vie, apa constituie un element esențial. Se știe că schimburile cu exteriorul sînt facilitate de existența în epiderma foioasă a unei multitudini de pori, cu deschidere reglabilă. Sînt așa-numitele stomate, pe unde apa se evaporă : planta „transpiră". Ansamblul învelișului vegetal poate pierde prin acest proces, într-o zi sau două, toată apa pe care o conține. Supraviețuirea depinde de menținerea unui echilibru între consumul de apă și pierderea la nivelul suprafeței de transpirație. Dacă intervine un dezechilibru, pe foarte scurtă durată, în zece minute se declanșează — printr-un mecanism încă incomplet cunoscut — închiderea parțială a stomatelor. Debitul de transpirație se reduce ușor, echilibrul se restabilește, antrenînd totodată redeschiderea stomatelor. Dacă stocul de apă disponibil e sărac, asemenea închideri devin din ce în ce mai frecvente și pe mai lungă durată. Dar aceasta frînează posibilitățile de difuzare ale gazului carbonic din aerul înconjurător spre zonele de utilizare ale plantei. Fotosinteza e diminuată. Frunzele de la bază se veștejesc, se îngălbenesc, dispar. Acest fenomen se întinde progresiv la frunzele din ce în ce mai tinere ale căror activități de sinteză sînt limitate la numai cîteva ore dimineața.

(După „Le Monde")





Viața păsărilor acvatice indicator ecologic

Stînga : imagine d intr-un ecosistem acvatic : arini (Alnus glutinosa) și trestii (Phragmitis austra is) și dreapta : un locatar al acestuia, si arul (Charadrius hiati cula).

Numeroase cărți, documente, articole din domeniul ornitologiei confirmă că unul dintre aspectele cele mai demne de semnalat în cercetarea ecologică a ultimului deceniu îl constituie tocmai studiul păsărilor ca indicatori ai consecințelor acțiunii umane asupra mediului natural. Păsările, în special cele de pradă și alte specii de la extremitatea lanțului trofic, cum ar fi păsările acvatice, sînt folosite, de pildă, în programele internaționale de cercetări ca un fel de indicatori naturali în stare să măsoare efectul utili ării pesticidelor și al altor compuși chimici persistenți.

Păsările acvatice reprezintă ge, de o mare diversitate. păsărilor scufundătoare, la r cocori, berze, cormorani, peli prădă etc. pentru a ne face o idee atît despre diversi gă de indicații pe care ni or, prin pierderea habitatului, prin degradarea mediului său, invers, prin ameliorarea condițiilor de existență, are un efect apropape imediat asupra vieții. Studiate cu atenție, modificările ce survin în viața lor reprezintă un „parametru" ecologic de mare importanță în stabilirea măsurilor pentru protejarea naturii.

(După revista „Naturopa")

O GRAVĂ MALADIE A PIELII A FOST ÎNVINSĂ?

La Palo Alto, în California, s-a discutat de curînd, în termeni optimiști, despre o primă victorie împotriva uneia dintre gravele afecțiuni ale pielii — psoriasis. Victoria pare a fi, într-adevăr, de răsunet, justificînd titlurile mari apărute în presa lumii, căci această afecțiune — de care suferă 2% din populația globului — a rezistat pînă acum tuturor încercărilor științei. Cauzele ei au rămas neelucidate. S-a stabilit totuși că psoriasis rezultă dintr-o tulburare a ciclului de reproducere a celulelor pielei. Acestea se reînnoiesc, obișnuit, în 28 de zile. La bolnavi, în patru zile. Pentru a frina o asemenea „grabă", medicina a folosit pînă acum aproape „tot". Chiar și drogurile de șoc, cum nota Pierre Accoce : cortizonul, substanțele antiparkinsoniene pînă și antimitocele cancerologilor, care frînează proliferarea celulelor. După o scurtă perioadă de ameliorare, apăreau însă complicații noi sau reacții violente. Trebuie reamintit că această boală se manifestă prin mici plăcuțe uscate, strălucitoare și brune, care se descuamează, lăsînd în loc o amprentă roșie, ce singerează ușor. Atacul bolii recidivează. Cînd boala devine cronică, atrage după sine reumatisme, artrite anchilozante, deformante, și, în ultima sa evoluție, poate avea consecințe mortale.

Dr. Klaus Wolff, în Austria și dr. Thomas Fitzpatrick în Statele Unite, au observat că pacienții a căror piele acceptă să se bronzeze la razele ultraviolete ale soarelui, păreau să se simtă mai bine. Nu cumva soarele era într-adevăr un bun calmant al bolii ? Cei doi specialiști au avut ideea de a reproduce în laborator, cu ajutorul unor lămpi speciale, razele ultraviolete ale soarelui, care facilitează, fără să ardă, formarea pigmenților bruni ai pielii, încercînd în același timp să întărească efectul lor benefic. Pentru aceasta, au recurs tot la... natură. Moleculele numite psoralene, extrase din plante (aparținînd familiei furocumarinelor) stimulează celulele pielii care fabrică acești pigmenți. Asociind cele două elemente, cei doi medici au elaborat un nou tratament. Bolnavii iau — pe cale orală — drogul fotosensibilizant, după care se supun șederilor de ultraviolete. Rezultatul obținut după trei ani de tratament : în 94% din cazuri efectele dizgrațioase ale bolii dispar. Recidivele au fost rare. 20 de ședințe sînt suficiente. Un astfel de tratament a început să fie practicat și în alte țări. Cercetările destinate îmbunătățirii tratamentului continuă. Dr. Charles Grupper, președintele fundației de psoriasis din Franța, asistat de Paul Forlot, biochimist, constată că psoralenele care provin din planta bergamot (numite de aceea și bergaptene) au calități mai bune decît drogul obținut de dr. Wolff și dr. Fitzpatrick. Foto-activitatea lor este mai puternică, toleranța organismului mai bună, toxicitatea de zece ori mai mică, reușind să opreacă procesul de proliferare al celulelor pielii, observat în psoriasis. Primele experimente cu acest nou produs au început, iar, în paralel, se lucrează la sintetizarea bergaptenelor. „Dacă totul va merge bine, afirma unul dintre specialiști, medicina va putea să amelioreze starea a sute de mii de bolnavi". E, desigur, un pas mai departe în tratamentul bolii. Dar nu e încă victoria finală. Și nu se va putea vorbi de încheierea bătăliei științei în această boală, pînă cînd nu se va răspunde cu certitudine la toate întrebările privind cauzele psoriasis-ului.

(După „L'Express")

Rubrică realizată de LUCIA MANOLESCU

ÎMBĂTRÎNESC EMOȚIILE?

Convorbire cu prof. univ. URSULA ȘCHIOPU

● Stările afective și bolile psihosomatice ● Trăirile umane sînt bipolare ● Omul între stenic și astenic ● „Sindromul bomboanei amare" ● Stările afective complexe și ambigue la preșcolari pun în evidență dezvoltarea personalității ● În prima și a doua copilărie se structurează multe „complexe" ● Vîrsta la care punem în balanță sentimentele și substratul lor ● De ce copiii spun „pe cuvîntul meu" ● Sentimentul de tată se învață.

Întreaga viață trăim o complexitate de sentimente și emoții. Se dezvoltă sentimentele de prietenie, de datorie, de cinste Sentimente care se nasc, se maturizează și se încrustează pentru totdeauna în personalitatea fiecăruia dintre noi. Problematica aceasta, a dezvoltării structurii psihicului uman, a laturii lui afective, a constituit tema convorbirii pe care am avut-o cu **prof. univ.** URSULA ȘCHIOPU.

— Ce sînt emoțiile și care este mecanismul lor ?

— Greu de definit. Ele sînt o stare subiectivă foarte complexă, determinată de împrejurări, situații, obiecte, persoane și de semnificația acestora. Totodată ele reprezintă un mijloc de stabilire a personalității umane. În ce privește mecanismul lor se pare că este vorba de relațiile ce există între subcortex și cortex, subcortexul avînd funcția energizatoare, iar cortextul cea de prelucrare a informațiilor primite din lumea obiectivă. Prin relațiile dintre cortex și subcortex se formează fluxul complex, energizator, care își are dimensiunile lui în funcție de condițiile în care are loc relația adaptativă. Sînt antrenate în cazul emoțiilor, mai mult decît în cazul gîndirii, marile circuite vitale, homeostazele, circulația, respirația, pulsul, mecanismele transpirației etc. Deci atunci cînd există emoții apar fenomenele de transpirație, paloare, tăiere a respirației, aceasta mai ales în cazul emoțiilor ce se produc brusc. Mai sînt și reacțiile motorii care intervin în diferite tipuri de emoții (ex. strînsul dinților, închiderea ochilor). Există însă situații cînd omul încearcă să-și mascheze anumite trăiri, să nu le exteriorizeze.

— În asemenea cazuri se produc, desigur, anumite „presiuni". Care este efectul lor ?

— Tulburările somatice și psihice au scos în evidență intercorelațiile, multiple și complexe, între multitudinea reacțiilor vegetative și stările emoționale. Iată de ce se presupune că o mascare prea densă a stărilor afective duce la aspecte contradictorii în însăși structura circuitelor circulatorii, respiratorii, la instalarea unor anomalii psihosomatice, chiar la anumite boli psihosomatice (hipertensiuni, forme de ulcer etc.).

Emoțiile se pot clasifica în simple și complexe, formînd grupări mari de stări emotive stenice și astenice. Cele stenice sînt cele pozitive (încintare, bucurie etc.), iar cele astenice sînt la polul opus, de aceea se și spune că emoțiile au un caracter bipolar. În toată psihologia secolului XIX și începutul secolului XX s-a mers tocmai pe acest caracter bipolar. Astăzi acordăm o mare importanță stărilor psihice complexe și puțin ambigue. De pildă, există așa-numitul „sindrom al bomboanei amare" care apare în situațiile în care ți se oferă o recompensă pe care tu însuți crezi că nu o meriți. După cum, în situații opuse, poate apărea un anume sentiment de frustrație...

— De la ce vîrstă apar astfel de stări afective complexe și ambigue ?

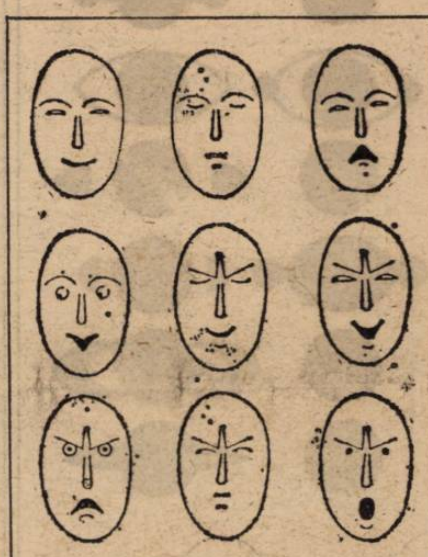
— Încă de la vîrsta preșcolară, iar prezența lor pune în evidență dezvoltarea personalității. De altfel, în acest sens, s-au și întreprins, în ultimul timp, cercetări, fructuoase în domeniul psihologiei preșcolarilor. Mai precis, s-au realizat experimente pentru punerea în evidență a sindromurilor la care ne-am referit. Mai intens însă am lucrat pe echilibrul emotiv, în perioadele preșcolare și pe prezența unor tipuri de sentimente morale la preșcolarii și școlarii mici. Am observat că încep să se diversifice suportul motivațional al acțiunilor și relațiilor dintre persoane.

— Cînd sînt aceste stări afective plenar dezvoltate ?

— După ce se ajunge la faza de maturizare, în adolescență, cînd tînărul se află într-un foarte mare proces de cristalizare a sentimentelor, mai ales a celor cu implicații sociale (sentimentul datoriei care se situează în centrul procesului de afirmare a personalității). Se dezvoltă totodată sentimente artistice, intelectuale, culturale, apoi sentimente legate de interrelațiile sociale care se îmbogățesc prin cunoaștere.

— Psihologia personalității umane relevă că procesele psihice se dezvoltă și se cristalizează în structuri care pot fi reactivate la apariția stimulilor care le-au generat. Poate fi vorba în cazul afectivității de o stratificare a sentimentelor ?

— Există o mare controversă în psihologie privind stratificările sentimentelor. Pe de o parte sînt stratificările lente care duc la stabilitatea marilor sentimente, intrînd în structura morală a personalității și de acolo, de unde s-au stratificat, se manifestă ca „acceptori de acțiune". De aceea, în situații în care se lezează acest sentiment se trăiește o „dramă" interioară pentru că stratificarea, acceptorul moral corespunzător, acționează profund. Pe de altă parte există păreri că în prima și a doua copilărie se structurează multe „complexe", care nu sînt decît forme atitudinale ale afectivității concentrate acționînd din subconștient. Putem să reținem faptul că experiența afectivă din copilăria timpurie, cînd se pun bazele personalității, constituie o primă stratificare de experiență emoțională și nu este indiferent pentru restul vieții cum este acest strat. De aici și grija care se acordă copiilor preșcolari pentru maturizarea punctelor de plecare ale personalității în formare la această vîrstă.



Reacțiile emotive se exteriorizează printr-o mimică și pantomimică speciale, astfel că stările emoționale puternice și intense pot fi „citite" de pe fața cuiva, așa cum reiese și din imaginile stilizate de mai sus

— În perioada școlarizării, stratificările se realizează în jurul competiției. Care este raportul corect dintre competiția între copii și cea cu sine însuși ?

— Psihologic vorbind, nu este normal să se meargă doar pe competiția între copii, fără să se dezvolte în paralel și sentimentul unei competiții cu sine însuși. Motivul ? Formele negative de afectivitate ce s-ar dezvolta în competiția severă dintre copii ar putea să tocească rezonanța afectivă optimă. Mai departe, în perioada pubertății se structurează conștiința de sine și odată cu aceasta crește foarte mult spiritul de independență. Este și perioada în care copiii uzează de formula : „pe cuvîntul meu". În adolescență, o dominantă mare o au tipurile afective legate de aspirații și înțelegerea distanței între generații atît în jos cît și în sus. Acum vin „marile vîrste", tinerețea și maturitatea, cînd apar iubirile profunde, sentimentele legate de valorile vieții sociale, cînd ele trec prin proba focului, se pun în balanță cu alte sentimente, se confruntă. În fapt, se cristalizează tipul uman, legat de valoarea pe care vrea să o prezinte în societate, omul. Pentru prima oară omul adult „simte sentimental". De exemplu, sentimentul de tată se învață, nu este atît de instinctiv, ca acel al mamei.

— Ce se întîmplă la bătrînețe cu sentimentele noastre ?

— Copiii trăiesc în prezent. Dimensiunea viitorului este cîștigată la pubertate și adolescență. La majoritatea lor, însă, stăruie acea trăire aproape fără margini cînd oamenii se cred aproape nemuritori. Spre bătrînețe, ieșirea omului din viața socială rupe deodată stratificările legate de profesie, omul se trezește într-un prezent în care dimensiunile s-au schimbat. Dar pentru prima oară începe să se gîndească foarte mult la coordonatele existente în timp, adică la viață și moarte, pentru prima dată se gîndește că e muritor. Se schimbă atitudinile, oamenii cei mai critici fiind bătrînii care au în același timp o mare toleranță față de erorile omenești. La această vîrstă ei întrevăd o „retrăire a trecutului". Din acest motiv în unele țări se experimentează gerontologic deschiderea învățămîntului superior pentru bătrîni, cărora li se oferă posibilitatea de a urma cursurile universitare, de a fi activi, de a se întrece cu generațiile tinere. De altfel, la noi universitățile populare — universități pentru toate vîrstele, deci și pentru bătrîni — au printre altele și menirea de a activiza pe om, indiferent de vîrsta pe care o are. Or, această „trăire în prezent", acest contact perpetuu cu societatea, valorează foarte mult.

— Deci emoțiile nu îmbătrînesc ?

— Nu, emoțiile nu îmbătrînesc. Ele renasc ca o pasăre Phoenix la un alt nivel, în altă constelație de sentimente ale fiecărei vîrste.

MARIAN CONSTANTINESCU

HIPNOZA
în dezbaterea savanților

(Urmare din pag. 1)

ticipanți (din 21 de țări), personalități de recunoscut prestigiu din domeniile cercetării și clinicii. Dr. Ernest R. Hilgard, profesor la Stanford University, președintele societății internaționale de hipnoză, prezidînd Congresul nota în prefața caietului de lucrări scepticismul cu care a fost multă vreme privită hipnoza. Știința medicală a neglijat-o. Cu toate acestea, arăta ilustrul psiholog american, de vreo 25 de ani încoace a suscitat interesul terapeuticii, ceea ce a determinat și o dezvoltare a cercetării științifice, a posibilităților și limitelor hipnoterapiei. Mai important însă se dovedește acum integrarea ei în clinică și în investigările științei.

— *De altfel*, îmi spunea dr. *VLADIMIR ARISTO GHEORGHIU, problemele abordate, faptul că investigația experimentală cît și cea clinică din domeniul hipnozei preocupă un număr din ce în ce mai mare de specialiști — în cadrul Universității din Philadelphia există de mulți ani o activitate științifică susținută de cercetare și aplicare a hipnozei cunoscută în lumea întreagă, iar la Harvard lucrează unul dintre cei mai eminenți cercetători din domeniul sugestibilității și hipnozei, prof. T.X. Barber — atestă locul și rolul ce i se acordă astăzi acestei discipline. Extrem de interesante au fost și punctele de vedere noi prezentate în cadrul conferințelor, de pildă teoria nedisociaționistă a hipnozei, susținută de prof. F. Hilgard, sau noile date psihofiziologice examinate de prof. Vladimir Rojnov din Uniunea Sovietică, date care l-au condus la concluzia că hipnoza reprezintă o stare diferită nu numai față de starea de veghe dar și față de cea de somn, cu care a fost adesea identificată...*

UN MEDICAMENT PSIHIC...

Eficiența hipnozei în combaterea durerii era cunoscută de mult și, poate, e ceea ce a atras, la început, atenția medicinii obligînd-o, am spune, să recurgă la ea, atunci cînd administrarea anestezicelor era contraidicată.

O tînără femeie așteaptă un copil, dar vrea să evite durerile nașterii. Se adresează unui reputat specialist în hipnoză. Acesta îi explică întîi metodele sale, apoi, de două ori pe lună, viitoarea mamă se supune unor ședințe de insensibilizare parțială a corpului. În momentul nașterii, alături de chirurg, asistă și hipnotizatorul. Și... cînd, obișnuit, încep durerile, ea... cîntă. O voce caldă, plăcută, melodioasă. Naște cîntînd, infirmînd astfel biblicul blestem.

E subiectul unuia din numeroasele filme — prezentate la recentul congres — consacrate în deosebi aspectelor clinice — nașteri, operații și extracții dentare sub hipnoză, aplicațiile hipnozei în combaterea alcoolismului și tabagismului, folosirea hipnozei în combinații cu alte procedee psihoterapeutice... L-am întrebat pe dr. Vl. Gheorghiu, cum se explică aceste rezultate ?

— *Durerea, oricare ar fi mecanismul fiziologic care stă la baza ei, reprezintă o manifestare subiectivă. Dacă subiectul nu o simte, pentru el durerea nu există. Sînt situații cînd acțiunea excitanților dureroși produce modificări fiziologice. Crește pulsul, tensiunea arterială..., dar subiectul nu realizează senzația de durere. Ați observat desigur în viața de toate zilele ce pondere deosebită le revine factorilor asociați proceselor de apariție și întreținere a durerii. Copiii țipă și urlă deseori abia în momentul în care observă că le curge sîngele din nas, dar nu în clipa în care s-au lovit. Sau atunci cînd văd că mama s-a speriat foarte tare... Or, dacă pe de o parte o stare de tensiune, de anxietate — care premerge aplicării excitantului dureros poate fi, în multe cazuri, responsabilă de apariția stărilor neplăcute, tot așa motivația unui act apare adesea ca un atenuator al durerii. De cîțiva ani, un medic din Varșovia realizează operații estetice sub hipnoză. El a pornit de la realitatea psihologică cu totul diferită pe care o prezintă pacienții în această situație și a folosit-o în scopuri hipoterapeutice.*

CE ROL ARE SUGESTIA ?

O tînără de 18 ani avea tot corpul acoperit de negi. Procedeele dermatologice tradiționale eșuaseră. Negii dispăreau sub tratament ca apoi, foarte repede, să reapară în alte părți ale corpului. Se recurge la hipnoză. Cîte o ședință pe săptămînă timp de două luni. Negii dispar și nu mai e semnalată nici o recrudescență. Cazul a fost urmărit timp de 5 ani și e relatat într-o cunoscută revistă științifică Din nou ne punem aceeași întrebare : explicația ? Am putea să ne-o dăm singuri, amintindu-ne că în medicina modernă se folosește frecvent pentru testarea noilor medicamente efectul placebo, adică acel efect psihic pe care îl exercită un medicament asupra bolnavului, chiar atunci cînd medicamentul nu are decît aparența de a fi un remediu. Bătrînii vraci în vechime cunoșteau foarte bine această latură psihologică a terapiei, obținînd prin descîntece rezultate miraculoase.

Paracelsus spunea acum 500 de ani : „puterea medicului stă în bolnav". Un eminent medic internist A. Păunescu-Podeanu scria într-o admirabilă lucrare apărută în 1973 la Editura medicală : „medicul trebuie să învețe să folosească această latură psihologică și el, bineînțeles cu onestitate, alături de mijloacele științifice ale medicinii. Componenta sugestivă trebuie înglobată, neapărat, în terapeutica medicală, alături de mijloacele tehnice".

— *Este un lucru dovedit*, îmi spunea dr. Vl. Gheorghiu, *că la originea multor tulburări funcționale și chiar organice stau și factori de natură neuropsihică cum ar fi suprasolicitări cu efect stressant, conflicte nerezolvate etc. Cu cît este mai evidentă ponderea unor astfel de factori cu atît este mai probabilă obținerea unor efecte curative prin mijlocirea unor procedee sugestive și sisteme de relaxare. Condiționarea neuropsihică a unor afecțiuni ale pielii este cunoscută de multă vreme. De aci, prin hipnoză și sugestie sînt tratate frecvent pruritul, psoriazisul, herpesul, diferite reacții de natură alergică, negii. Nu trebuie însă de aici trasă concluzia că hipnoza și sugestia sînt suverane, că pot vindeca orice, oricînd, pe oricine, cu rezultate excelente. Nu. În rapoartele prezentate la orice congres științific sînt relatate și insuccesele. De altfel, există o serie de afecțiuni în care șansele de succes pe calea hipnoterapiei sînt minime.*

— Din programul recentului congres, m-am oprit la problemele medicale, deși dv. sînteți psiholog, iar lucrarea pe care ați prezentat-o — „O încercare de a controla comportamentul complezent în măsura sugestibilității" — se referă la un model nou utilizat în cercetarea sugestibilității cu largi implicații pentru înțelegerea hipnozei. Ca atare, latura teoretică și cea experimentală, o problemă ce merită o discuție în sine. Dar mi-aș permite să vă întreb acum, ce vă propuneți în calitatea dv. de conducător al cercului de sugestie și hipnoză din țara noastră, care cuprinde atît psihologi cît și medici ?

— *Fără îndoială, cred că trebuie un mai amplu schimb de păreri, o mai aprofundată studiere a posibilităților și limitelor hipnozei, ca mijloc terapeutic, ca metodă experimentală și ca stare în sine, abordată psihofiziologic.*

CATINCA MUSCAN

ORGANISMUL ŞI ECUAŢIA CĂLDURII

● În obiectiv : efectele temperaturii asupra organismului uman ● Cum se determină cantitatea de căldură pe care o putem suporta ? ● Se caută parametrii unui climat confortabil ● Haine ideale pentru 26°C.

VALUL DE CĂLDURĂ care a cuprins vara aceasta Europa occidentală a readus în atenţie vechiul nostru însoţitor pe întreg parcursul vieţii : climatul. Nimic mai schimbător decît factorii climatici ai mediului : ziua şi noaptea, anotimpurile etc., toate modifică, în ultimă instanţă, temperatura ambiantă. Totuşi cînd sîntem sănătoşi, temperatura corpului se menţine în limite foarte strînse (36,2°—36,8°) media unui ciclu de 24 de ore. Această constanţă a temperaturii e o condiţie importantă a vieţii normale. Pentru a lupta contra frigului şi a căldurii excesive am învăţat să luăm măsuri eficace, fie de ordin individual (îmbrăcăminte etc.) fie colectiv — ventilaţie, încălzit etc. În plus, la nivel biologic, organismul nostru dezvoltă în mod reflex măsuri proprii de adaptare. Mecanismul lor, aflăm dintr-un articol apărut în „Le Monde", face obiectul unor atente studii ştiinţifice, căci problemele ce ţin de temperatură devin tot mai acute şi mai diverse.

CEI CE S-AU LANSAT PRIMII în explorarea respectivelor probleme au fost fiziologii : ei s-au ocupat mai ales de sectorul răspunsurilor vegetative, circulatorii şi sudorale, care asigură reglarea reflexă a temperaturilor corpului uman. Tot fiziologii au studiat şi răspunsurile nervoase date de elementele organice sensibile la variaţiile căldurii, elemente situate în piele dar şi în creier şi măduva spinării. La rîndul lor, inginerii au pus sub observaţie schimburile de căldură dintre corpul nostru şi mediul înconjurător, arătînd cele patru principale căi de schimb — conducţia, convecţia, radiaţia, evaporaţia. Studiul domeniului respectiv a fost reluat, începînd de acum trei decenii, de specialiştii în psihologie. Obiectul cercetărilor : efectele căldurii asupra a ceea ce se cheamă procese psihomotoare şi intelectuale, ca şi limitele umane de toleranţă la căldură. Psihologii au inaugurat totodată studierea cvasietologică privind comportamentul spontan al omului faţă de căldură, destinat să-i anuleze efectele (prin ţinuta corporală, de exemplu), ori acţionînd direct asupra sursei calorice. Există şi foarte interesante observaţii ce ţin de patologia căldurii sau de relaţia căldură — urbanism, arhitectură, precum şi obiceiurile popoarelor care trăiesc în climate diferite ale Terrei.

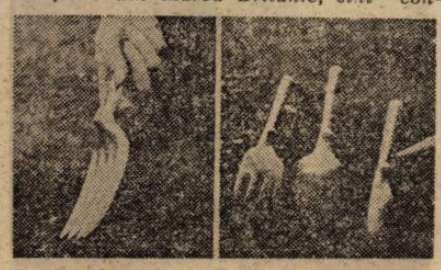
ÎN CE PRIVEŞTE TEMPERATURA AERULUI, cercetătorii au adăugat alţi cinci factori esenţiali pentru a determina sarcina reală de căldură suportată de om : umezeala, mişcarea aerului, temperaturile radiante ale mediului, izolarea termică a hainelor, producerea de căldură metabolică internă a fiecăruia dintre noi. De exemplu, umiditatea : aerul fierbinte (40° C), dar uscat, e mult mai suportabil decît aerul mai puţin cald (30°) dar foarte umed. Climatul Saharei este în bună măsură de preferat celui din Abidjan, fiindcă transpiraţia (cu efectul ei răcoritor) se face greu într-un aer umed. Experienţe de laborator au arătat cum suportă omul o întreagă gamă de temperaturi. Performanţele celor puşi sub observaţie au scăzut simţitor cînd au fost ţinuţi timp de o oră într-un aer saturat cu vapori de apă, la o temperatură de 30° C. Trebuie subliniată însă şi importanţa factorilor psihologici în activitatea dusă la o temperatură ridicată : interesul, ataşamentul fiecăruia faţă de sarcina ce are de îndeplinit, gradul de rezistenţă personală la oboseală şi monotonie.

O AMBIANŢĂ CONFORTABILĂ. Studii diverse au căutat să determine parametrii unui climat confortabil pentru activitatea fizică, între altele şi un anumit tip de îmbrăcăminte. Deşi nu se poate realiza configuraţia tuturor parametrilor climatici care să satisfacă pe toată lumea, se caută cei apţi să mulţumească majoritatea. Aici se conturează două demersuri. În cadrul primului demers, se supun cîteva sute de persoane unor condiţii bine controlate şi sistematic schimbate ; se trag apoi concluzii privind confortul şi inconfortul, statistica calculînd apoi liniile generale de confort. Liniile acestea reprezintă suma tuturor combinaţiilor de parametri climatici la care se asociază un anumit procentaj, criteriu de confort. De pildă, s-a observat că în SUA 80% dintre persoane se declară satisfăcute cînd temperatura e 22—25° C, aerul are o umiditate de 50%, viteza lui nedepăşind 0,35 m/sec şi cînd hainele corespund celor ce se poartă în casă, deci la fel de uşoare, de comode. Al doilea demers constă în a defini criterii obiective ale confortului subiectiv şi a raporta aci parametrii climatului : valorile acestuia, care satisfac criterii obiective, vor defini ambianţe confortabile. Astfel, s-au propus trei criterii : pierderea căldurii corpului, temperatura medie de la suprafaţa pielii, producerea transpiraţiei. S-a elaborat o ecuaţie, aptă să satisfacă cele trei criterii obiective, unde apar parametrii climatici, vestimentari şi metabolici de care trebuie să se ţină seama. Iată un exemplu simplu : bărbaţii îmbrăcaţi cu pantaloni de pînză, cămaşă cu gulerul deschis şi mîneci scurte, aflaţi în stare de repaos, într-un aer umed 40%, se simt excelent pe o temperatură de 26° C. Aceiaşi indivizi, aflîndu-se în aceleaşi condiţii, dar îmbrăcaţi într-un costum complet, din stofă, au nevoie de o temperatură de 20° C pentru a se simţi confortabil.

OBIECTIVUL URMĂRIT pe bază acestor date complexe e următorul : descrierea combinaţiilor de valori a parametrilor climatului, valori ce corespund confortului majorităţii, cît şi enunţarea procentelor de insatisfacţie dată de alte valori. Trebuie relevată şi concepţia despre tipul uman care a fost obiectul studiului : un „receptor" pasiv de confort climatic, pe care specialiştii caută să-l satisfacă indicînd modalităţile speciale de climatizare. Ceea ce înseamnă a uita că oamenii, fie şi nespecialişti, sînt în stare să-şi ia în sarcină activă trebuinţele proprii şi că preferă să aibă posibilitatea de a regla singuri parametrii climatului local decît să găsească gata făcută o ipotetică temperatură de confort reglată la centigrad. Oamenii de ştiinţă, opiniază „Le Monde", nu pot eluda aceste chestiuni, indiferent de disciplinele care le suscită.

Uşoare şi rezistente

Un set de unelte de grădinărit — extrem de uşoare şi rezistente — a fost special proiectat pentru cei care, suferind de artrită ar dori să se ocupe cu ingrijirea florilor. Noile produse, creaţie a specialiştilor din Marea Britanie, sînt con-



struite din aluminiu şi au o conformaţie specială a minerului, după cum se poate vedea şi în imaginea noastră. Acest „relief" deosebit al minerului permite o mai bună fixare în mînă a uneltei, ceea ce este în avantajul artriticilor care nu mai sînt obligaţi să facă mari eforturi musculare.

Animale stressate

Directorul Grădinii zoologice din Köln, profesorul Kullmann, a ajuns la concluzia că lunea parcul zoologic trebuie închis. Motivul : să li se ofere animalelor posibilitatea „să-şi revină" de pe urma emoţiilor suferite simbăta şi duminica, zile în care numărul vizitatorilor este foarte mare.

După observaţii îndelungate, prof. Kullmann a constatat că, deşi elefanţii nu se resimt prea mult de pe urma solicitărilor publicului numeros, ursii şi antilopele dau semne vădite de oboseală. Dar cele mai afectate se dovedesc a fi maimuţele şi lemurienii.

Expediţia lui Hannibal..

Cum a trecut Hannibal Alpii în anul 218 i.e.n. ? O expediţie britanică, obsedată de reuşita vestitului general cartaginez, a hotărît să refacă itinerariul. Un fermier din Herefordshire, Wolfgang Zeuner, a comandat în acest scop şase elefanţi ce trebuie să sosească din Thailanda. 50 de oameni vor forma „armata" şi s-a hotărît, pentru respectarea întocmai a drumului făcut de Hannibal, să se aleagă şi aceeaşi perioadă a anului pentru ciudata aventură.

Într-o continuă perfecţionare..

Inventat acum un secol de americanul G. Bell, telefonul cunoaşte în întreaga lume o permanentă perfecţionare. De pildă, telefonul cu butoane din dreapta imaginii, centru, permite, formarea rapidă

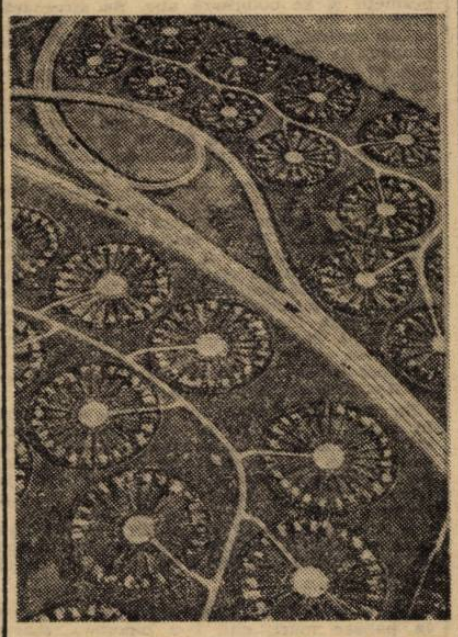
a numărului abonatului chemat. Aparatul de lîngă el, din partea de sus a imaginii, este lipsit de receptor, iar un microfon încorporat şi un difuzor suplimentar permit unui grup de persoane să ia parte la o convorbire telefonică. El este utilizat în cadrul marilor întreprinderi, facilitînd o legătură simultană a secretariatului cu mai mulţi colaboratori.

HABITATUL UMAN

(Urmare din pagina 1)

dezbatere puncte de vedere variate, bine argumentate. Unul dintre iniţiatorii şi organizatorii acestei consfătuiri, biologul dr. *ALEXANDRU IONESCU*, ne-a răpuns la cîteva întrebări legate de importanţa şi concluziile manifestării de la Bacău.

— În prefaţa cărţii „Habitat '76", pe care aţi editat-o la Bacău şi care cuprinde toate comunicările prezentate se spune : „Habitatul este tot una cu biotopul ? Dicţionarele de biologie şi enciclopedie ne spun că da, în timp ce realităţile arată că



Un sat-grădină imaginat încă din 1964 la 10 km. de Copenhaga, operă a arhitectului peisagist danez, Erik Mygind.

aceşti termeni au început să se separe cu repeziciune, habitatul fiind înţeles tot mai mult ca locul şi modul de viaţă al oamenilor". Pornind de la acest citat, permiteţi-mi să vă întreb ce puncte de vedere au fost avansate, în acest sens, la consfătuire?

— Au existat de fapt, două puncte de vedere. Unul, susţinut de geografi, care înţeleg prin habitat uman doar aşezarea umană iar, altul, al biologilor şi al celorlalţi specialişti, ce acordă termenului o înţelegere complexă. Firesc, există legături de esenţă între habitatul ca termen folosit pentru locul de viaţă al plantelor, animalelor şi termeni cunoscuţi cum ar fi ecotop, biotop, dar în această privinţă lucrurile nu sînt prea explicite. Unii spun că habitatul este un biotop mai mic sau o sumă a biotopurilor, alţii susţin o echivalenţă deplină. Iată deci, puncte de vedere deosebite ce evidenţiază chiar unele confuzii.

— N-aţi vrea să reamintiţi ce înseamnă biotop ?

— Într-o scurtă definiţie, biotopul este locul şi suma factorilor abiotici în care se desfăşoară activitatea unei biocenoze (lac, pădure etc.), iar biocenoză este totalitatea plantelor şi animalelor dintr-un biotop. Biotopul şi biocenoza formează un tot cunoscut sub numele de ecosistem.

— Vi se pare, în acest caz, potrivită împrumutarea termenului de habitat pentru a desemna aşezarea umană ?

— Firesc, dar cu unele modificări şi cu sensuri diferite. Termenul de habitat uman sau, pur şi simplu, habitat ar trebui înţeles nu numai ca vatră şi edificii însumate ale unui oraş, ci ca un lucru viu, ca un ecosistem uman, în care să se includă tot ce ţine de viaţa omului, de la elementele materiale ale urbanismului la viaţa psihică, culturală, la relaţiile pe care le stabilim cu ceea ce ne înconjoară, oameni, plante, animale, mediu, în general. În acest sens, habitatul ar fi un termen foarte adecvat complexităţii aşezărilor umane. A fost, de altfel, şi concluzia ce s-a desprins la consfătuirea de la Bacău, aceasta putînd fi valabilă, evident, nu numai pentru ştiinţa românească. Adoptarea acestui înţeles ar însemna o clarificare, o simplificare, argumentînd necesitatea existenţei unui singur termen, fie că vorbim de habitatul planetar, fie că ne referim la cel românesc.

— Se poate spune deci, că înţelesul termenului s-a îmbogăţit. Cum va evolua ?

— E adevărat că habitatul, sinonim biotopului, are acum un sens lărgit, aşa cum spuneam. E mai greu însă de precizat cum va evolua. Dar, indiferent de evoluţia înţelesului său, habitatul uman este, într-o viziune globală, Terra şi umanitatea în întregime şi nu numai satele şi oraşele. Terra a apărut şi s-a format în sistemul solar şi, la rîndul ei, a fost leagănul vieţii. Cînd a apărut viaţa, globul pămîntesc a reprezentat pentru ea un habitat, un biotop. Cu timpul, au apărut deosebirile atît în organizarea vieţii cît şi a biotopurilor. Acestea din urmă s-au diversificat şi au adăpostit biocenoze foarte variate. Marea răspîndire a oamenilor ce aparţin aceleiaşi specii şi între care nu există, în sens darwinist, o luptă pentru existenţă, a determinat pămîntul, după o vreme destul de îndelungată, să redevină, în esenţă, un singur şi acelaşi habitat. Problemele de locuinţă, de producţie agrară, de industrializare, de cultură, învăţămînt şi ştiinţă privesc în întregime umanitatea Terra a apărut din universul în plină expansiune, s-a constituit într-un biotop primitiv pentru viaţa primitivă pe care a născut-o. Periplul ei a creat, de-a lungul erelor, noi habitate pentru noi vieţuitoare, noi asociaţii de plante, animale. A venit, apoi timpul apariţiei omului, a luptei sale pentru supravieţuire, pentru cucerirea pămîntului. Odată cucerit, acest uriaş biotop, Terra, trebuie administrat în aşa fel încît să servească umanităţii. De aici necesitatea rezolvării la scară planetară a problemei habitatului constituit din această îmbinare a locului şi modului de viaţă al oamenilor precum şi necesitatea colaborării tuturor popoarelor pentru edificarea unui habitat optim universal.

LUCIA MANOLESCU

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

„Vede" cu ajutorul dispozitivului electronic

Mulți oameni de știință din întreaga lume fac eforturi intense pentru a reda nevăzătorilor vederea pierdută. Una dintre ultimele realizări tehnico-științifice de acest fel a readus bucuria în casa soților Daughters. Tristețea le învăluise căminul atunci cînd, imediat după nașterea fetiței lor Dennis, și-au dat seama că aceasta nu poate vedea. Multe dintre frumusețile acestei lumi ea nu le va putea cunoaște : florile nu-și vor dezvălui prezența decît prin parfumul lor, gingașele culori ale corolelor îi vor rămîne pentru totdeauna ascunse. Da, pentru totdeauna s-ar fi părut, pentru că avizul specialiștilor a fost pe cît de limpede pe atît de ferm : micuța Dennis nu va vedea niciodată. Părinții se resemnaseră într-o oarecare măsură convinși că infirmitatea copilului lor nu va putea fi vindecată. Aceasta era situația cînd un element nou — o descoperire de ultimă oră — a modificat viața acestei familii. Despre ce este vorba ? Un dispozitiv electronic realizat la Universitatea Stanford, care, emițînd ultrasunete, îi ajută pe orbi să „vadă". Să ne amintim că printr-un procedeu similar liliacul „vede" obstacolele ce-l înconjoară : recepționînd un ecou ultrasonor — în funcție de variațiile de intensitate — el poate evita zonele „primejdioase". Acest original dispozitiv electronic construit după principiul menționat, a ajutat-o pe micuța Dennis să se orienteze în spațiu. Chiar la cîteva minute după ce-și pusese „casca" pe care era montat aparatul, fetița și-a putut da seama de prezența mamei sale lîngă ea. Copilul a început să se joace amuzat fiind de sunetele pe care le auzea întorcînd capul, cînd într-o parte cînd în alta. Mai mult, cînd mama intra în cîmpul ultrasonor, Dennis începea să rîdă. În imaginea noastră, Dennis — în vîrstă de 6 luni — cu aparatul montat pe cap, jucîndu-se împreună cu mama sa.

De la această experiență a trecut aproape un an. Astăzi, copilul a înregistrat asemenea progrese în orientare și în dobîndirea simțului echilibrului încît poate să umble singur — realizare deosebită pentru un copil care nu vede din naștere. Și astfel bucuria, zîmbetul de fericire s-a întors în casa familiei Daughters.

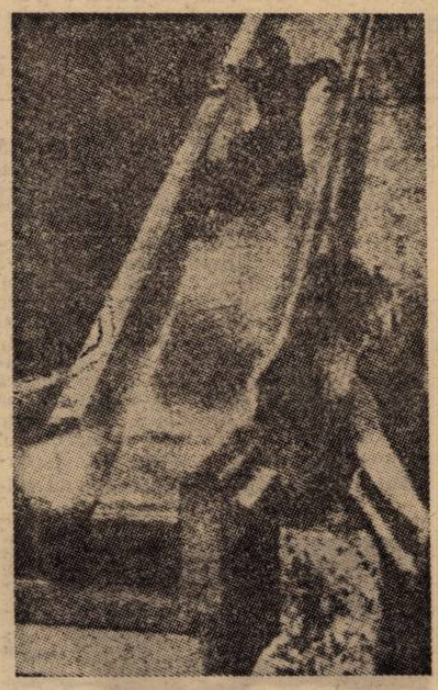
Prietenie neobișnuită

Afecțiunile reciproce între oameni și animale domestice sînt curente. Mai puțin obișnuită este cea dintre un om și o reptilă. Totuși o astfel de prietenie există. Eroii ei — David Ball, îngrijitor la Grădina zoologică din Londra și un șarpe boa, în greutate de 50 kg (în imagine). Despre „sentimentele" de amiciție ale reptilei se povestesc multe. Cert este faptul relatat recent de revista britanică „The Daily Telegraph Magazine". Înlocuit de un coleg, David Ball a plecat în concediu. După o săptămînă, o telegramă l-a anunțat să se înapoieze de urgență la lucru. Ce se întîmplase ? Un accident al vreunei vietuitoare aflate în grija sa ? Venise un nou transport de animale ? Sosit la Londra, află cu surprindere că bănuielile sale nu se confirmau. Motivul : șarpele boa refuza mîncarea. Medicul chemat la fața locului a declarat că reptila era sănătoasă. Atunci ce se petrecea ? Răspunsul a venit de la sine, cînd David Ball a întrat cu hrana în cușca șarpelui. Îngrijitorul a pus mai întîi hrana jos, a șuierat ușor printre dinți, apoi a scos două sunete inimitabile — „Yaaaargh" — „Aiiiiiiii". A-

uzindu-l, șarpele s-a descolăcit repede, s-a apropiat de prietenul său și s-a făcut colac la picioarele acestuia, în semn de prietenie, după care s-a îndreptat către colțul unde i se pusese mîncarea, începîndu-și tacticos prînzul...

Parapet fără scară

Scări fără parapet s-au mai văzut, dar parapet fără scară ? Parcă nu prea... Arhitectul american E. Glendenning a avut o idee năstrușnică. El a spus : „Școlarilor le place să lunece pe parapet și nimic nu-i poate dezvăța de asta. Dar poate că nici nu e nevoie să-i dezvățăm !" Și astfel, într-o școală nouă din orașul Cincinnati, clădită după proiectul său, copiilor li s-a oferit, din partea arhitectului, o surpriză plăcută : așa-zisa scară are parapetele alunecoase, apte pentru a luneca lesne pe ele, iar locașul obișnuit al treptelor seamănă mai mult cu un tobogan. Întrebarea e însă cum urcă etajele elevii și profesorii ? S-a prevăzut și asta : există și scară normală în școală.



Tenisman sau halterofil ?

Bărbatul din fotografie a ieșit pe terenul de tenis cu această rachetă neobișnuită, ba mai mult, joacă tenis cu ea. Nu trebuie să se îngrijoreze însă nimeni dintre iubitorii elegantului sport : racheta-mamut nu a fost omologată de nimeni, întrucît firma franceză care a produs-o de curînd nu are altă intenție decît reclama produselor de utilaj sportiv.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

R. STRĂCHINARU — București. Aveți o aftoză bucală. Vă recomand Dequalinium cîte un comprimat (se sug) la interval de 3 ore timp de 3—4 zile, apoi continuați cu cîte un comprimat la 5 ore încă 3—4 zile.

E. MANU — Cugir. Pentru turburările nervoase continuați tratamentul cu complex B cîte 3 drajeuri pe zi timp de 10 zile și Meclofenoxat cîte 4 comprimate pe zi timp de 15 zile. Repetați controlul medical de specialitate.

A.T. — Dragomirești. Este o stare nevrotică datorită vechiului obicei care se impune a fi abandonat. Vă recomand a lua Meclofenoxat cîte 4 comprimate pe zi timp de 20 de zile.

L.I. — Mediaș. În maladia polichistică renală complicată, tratamentul aplicat este cel indicat. Vă recomand evitarea eforturilor fizice, regim și control medical în vederea prevenirii hipocalcemiei.

E. PĂUNESCU — Drobeta Tr.-Severin. Pentru stabilirea unui diagnostic este necesară o radiografie a coloanei vertebrale (de față și profil). Pentru dureri, aspirină 2—3 pe zi după mese, la nevoie.

M.T. — Satu Mare. Vă adresați medicului chirurg ortoped — în vederea unui tratament posibil.

D. M. — Brăila. Pentru stabilirea diagnosticului este necesar un examen cardiologic. Vă va folosi ceaiul calmant, 2 pahare pe zi, la nevoie.

A. W. — Zalău. Este o faringită pentru care este necesar un nou control O.R.L. Vă recomand pulverizări locale cu Codecam (Spray) de 2—3 ori pe zi.

T. D. — Rm. Sărat. Refuzul de a mînca și lipsa de apetit la copilul dv. pot fi cauzate de orar neadecvat, dispute în timpul mesei, tentativa de a forța copilul la mîncare, mîncăruri puțin variate, afecțiuni ale aparatului digestiv sau ale sistemului nervos. Vă recomand a prezenta copilul medicului specialist pediatru din policlinică pentru a hotărî asupra tratamentului.

I. VOIDEȘ — Voslobeni. În Lombosciatolgia cronică prin discartroză, continuați tratamentul cu Aspirină, Piramidon, Fenilbutazonă, Clorzoxazonă, Diazepan, conform prescripției medicului reumatolog. Vă recomand : a nu duce greutăți, a face gimnastică medicală, a purta eventual un lombostat, și a face și un tratament fizioterapic dacă medicul reumatolog vi-l recomandă.

CERCARU — Timișoara. Puteți face în continuare tratamentul cu Gerovital sau Aslavital și băi cu sare de Bazna, după indicațiile medicului specialist. Pentru dureri, aspirină 2—3 comprimate pe zi, după mese, timp de 3 zile.

L. E. — Brașov. Tricomonaza o veți trata în continuare cu Metronidazol (comprimate orale și vaginale), conform prescripției medicului specialist. Concomitent se va trata și partenerul.

Dr. G. ALESSEANU

MODA

Soare, aer, apă

Pentru joaca în aer liber a copiilor, o îmbrăcăminte lejeră, subțire și... cochetă : o salopetă din in, cu buzunare mari, închisă în față cu un fermoar lung ; o rochiță din stambă imprimată cu desen mic, fără mînecă, cu guler și buzunare (în formă de inimă) din material uni în culoarea fondului rochiei ; salopetă cu pantalonul scurt și larg, din in sau tercot, purtată cu o bluză din bumbac în dungi.

Rețete cerute de cititori

BĂUTURI RĂCORITOARE

Dacă în Bucureștiul veacului trecut laptele dulce era adus de prin satele mărginașe în garnițe de tablă, dacă precupeții goneau pe toate ulițele și își strigau marfa cît îi ținea gura de tare, dulciurile și răcoritoarele erau mai cu seamă specialitatea bragagiilor și limonagiilor. „Îmbrăcați cu mintean colorat cu flori și cu găitane negre, șalvari de aba, pe cap cu fesuri roșii cu ciucure negru, iar în picioare purtînd cipici de opincă virfuiți în sus", bragagiii duceau pe brațul stîng un coș pe gura căruia sta o tavă cu multe despărțituri pentru fiecare din zaharicalele pe care le vindeau : rahat, halviță, „bidgi-bidgi" (un fel de luminări din compoziție de rahat închegată cu zahăr legat și prinsă pe sfîrturi de nuci înșirate pe o sfoară). Cu mîna dreaptă purtau o doniță bătută în semi-lune de tablă de alamă, doniță în care țineau bragă răcită de un bulgăre de gheață ce plutea în ea. (Cititorii noștri au putut găsi o rețetă de bragă într-unul din numerele trecute ale revistei).

Limonagiii purtau una sau două donițe vopsite cu verde iar cercurile negre ; aveau capacul găurit atît cît să treacă prin gaură o sticlă lunguiață și roșie, care fiind și ea găurită în fund și băgată în limonada din doniță, se umplea și lăsa apoi lichidul să curgă ca din sifon, în niște pahare de sticlă cioplită, de culoare verde-sidefie. Limonada era fabricată la ei acasă, din apă acrită cu lămîie și colorată cu zahar ars, apoi ca și braga — răcită cu bulgărul de gheață pus în doniță.

În zilele fierbinți băutura avea mare căutare și negustorii și-o lăudau de zor: „Șampanie rece!... două la cinci!" (două pahare la cinci parale)... numai zeamă de lămîie... o vînd să nu rămîie... Bucureșteanul de azi aproape că a uitat, cînd este însetat și încălzit el bea „Sintonic", „Pepsi", „Nectar", etc., etc. Dar sînt mulți acei care preferă să-și facă singuri răcoritoarele, braga și limonada se mai bucură încă de trecere. Iată de ce, la cererea unora dintre cititori, publicăm cîteva astfel de rețete.

CVAS DIN PÎINE. Dintr-o bucată de pîine neagră, mai veche, se fac pesmeți bine rumeniți. Se pune într-un vas un pumn bun de pesmeți, se toarnă deasupra 5 l. de apă fiartă, se acoperă, se lasă pînă se înmoaie pesmeții și se colorează apa. Se strecoară, pesmeții nu se storc, se adaugă o bucățică de drojdie, o coajă de lămîie și se ține acoperit la cald. Cînd a început să facă spumă, se trage în sticle, se astupă cu dopuri de plută opărite și fierbinți, se leagă gura sticlei cu sfoară — ca dopurile să nu sară — și se dau sticlele la rece. După o zi-două cvasul e bun de băut. Cvasul preparat din pîine de secară are un gust deosebit.

CVAS DE LĂMÎIE. Se fierb într-un vas emailat 10 l. de apă. Cînd dă în clocot, se trage de pe foc și se adaugă 4—5 lămîi tăiate felii subțiri, 100 g. stafide și 700 g. zahăr (se poate îndulci și după gust). Se acoperă vasul cu un șervet. Cînd apa s-a răcorit cît suferă degetul, se pun 50 g. drojdie muiată cu puțină apă caldă. Se lasă vasul cu cvas să mai stea acoperit circa 10—12 ore, după care se începe îmbutelierea. Se pregătesc sticle de 1 l, sau de 1/2 l. Se pun la fiert dopuri de plută. În timpul înfundării sticlele să fie fierbinți.

Se strecoară cvasul într-un vas, se toarnă în sticle, se lasă puțin loc pentru fermentat, se adaugă în fiecare sticlă 4—5 stafide, rămase de la strecurat, se astupă sticlele. Se leagă cu sfoară subțire, se mai țin la temperatura camerei 2—3 ore, apoi se duc la rece. Peste o zi — două se poate bea.

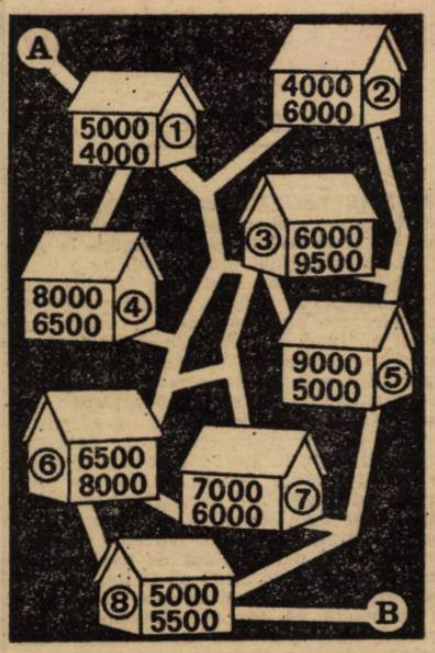
E recomandabil să nu se facă în cantități prea mari căci după 5—6 zile cvasul începe să acrească. Atenție ! La scoatere, dopul „împușcă".

ALTE BĂUTURI RĂCORITOARE. Puneți în pahare mari, cîte 1—2 piersici foarte coapte, cojite și fără simburi. Sfărîmați-le bine. Adăugați două linguri de smîntînă dulce sau lapte scos din frigider (smîntîna trebuie să fie și ea rece). Mai puneți și cîte o lingură de înghețată de vanilie, umpleți paharele cu sifon. Amestecați repede. Puteți înlocui fructele proaspete cu puțin sirop de căpșuni, zmeură, fragi, coacăze.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

VĂ PROPUNEM UN TEST

CELE OPT AGENȚII



Un funcționar pleacă din punctul A fără a avea nici un leu asupra lui. El trebuie să facă un tur al unor agenții C.E.C. începînd cu cea aflată la nr. 1. Din fiecare loc el trebuie să ridice o sumă de bani (indicată în partea superioară) și să depună o sumă de bani (indicată în partea inferioară). În momentul cînd ajunge la punctul B el nu are nici un leu. În ce ordine va vizita cele opt agenții ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 983)

200...

Învingătorul a tras la 10, apoi de patru ori pe 36 și apoi 46. Adică, total : 200.

magazin poșta

PETRU MĂCICAȘ, *Arad.* Din cele comunicate de Ministerul Educației și Învățămîntului rezultă că „absolvenții cursurilor de zi ai unei facultăți cu durata de 4, 5 sau 6 ani pot fi înscriși la a doua facultate, fără concurs de admitere, la învățămîntul fără frecvență, în condițiile ordinului M.E.I. nr. 340/1969".

GABRIELA GHEORGHIU, *București* Adresați-vă instanței de judecată și cereți ca tatăl să fie obligat să plătească pensie de întreținere, pe timpul cît sînteți în continuare la studii. Părinții au datoria să vă asigure întreținerea atîta vreme cît nu vă puteți asigura existența și continuarea studiilor prin mijloace proprii.

VASILE BODEA — *Panciu, jud. Vrancea.* La întrebarea dv. dacă nucul se poate înmulți prin altoire, răspunsul este afirmativ. Printre metodele de altoire se numără și cea cunoscută de dv. (în ochi dormind „în T") care se execută în perioada 25 iulie — 10 august, pe puieți de 2—3 ani. Prinderea este asigurată atunci cînd se respectă cîteva condiții : să se păstreze o curățenie perfectă a mîinii și briceagului, să nu se atingă cu mîna părțile tăiate, scutulețul cu ochiul altoi să fie lung de 6—8 cm și lat de circa 1,5 cm, să se lege strîns după altoire. Vă recomandăm să încercați metoda altoirii „în ferestruică", astfel : de pe portaltoi se scoate un scufuleț de coajă (ferestruică) dreptunghiular. Apoi se scoate un scutuleț de coajă, cu un mugure, de pe lăstarul altoi (de aceleași dimensiuni) și se introduce în locul pregătit pe portaltoi. Se leagă strîns cu rafie, urmînd ca în vederea iernării puietul altoit să se mușuroiască. În primăvară, portaltoiul se va suprima la circa 1 cm deasupra ochiului altoi. Nucii maturi pot fi altoiți primăvara prin metodele „în triangulație", „în copulație perfecționată", „sub coajă" etc.

VASILICA STAN, *Periș — Ilfov.* În cadrul Regionalei de Căi Ferate București — și în C.F.R. în general — există o multitudine de profesii în care v-ați putea califica. Grupul școlar C.F.R. de pe Calea Griviței deschide lunar cursuri ale unor școli de calificare, în meserii de acari, manevranți, casieri, impiegați de mișcare etc. Rămîne ca dv. să hotăriți spre ce meserie să vă îndreptați.

PETRE TENE, *București :* Dacă fapta la care vă referiți a fost săvîrșită pînă la 5 iulie 1976, dacă pedeapsa aplicată este de pînă la 2 ani închisoare inclusiv și n-ați fost condamnat pentru infracțiuni comise în stare de recidivă și nici nu sînteți recidivist prin condamnări anterioare, nu mai executați pedeapsa, pentru că a fost grațiată în întregime.

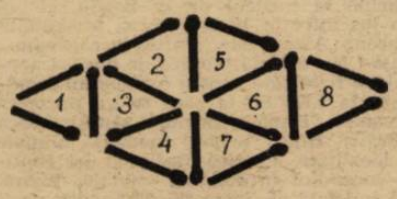
Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

DIN NOU CHIBRITURILE

Da, chibriturile, dar și perspicacitatea dv. pe care vrea să o pună la încercare cititorul nostru, ing. **Jurca Corneliu**, din București.

Se propune realizarea unei figuri geometrice ca aceea de mai jos, cu ajutorul a 16 bețe de chibrit. Se observă că rezultă 8 triunghiuri echilaterale, înscrise într-un romb. Se cere ca prin eliminarea a 4 bețe de chibrit, să rămînă numai 4 triunghiuri echilaterale, egale unul cu altul. Se poate ? Noi spunem că... da.



CUM SCHIMBĂM UN LEU

După cum se știe, leul, moneda noastră națională, are mai multe monede divizionare. Cititorul nostru **Lupu Gheorghe** din Zimnicea, jud. Teleorman, propune următoarea întrebare : referindu-ne la monedele de 25, 15 și 5 bani, v-ați gîndit vreodată în cîte moduri poate fi divizat 1 leu, făcînd uz de astfel de monede ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Un calendar neobișnuit

În cele ce urmează vă vom indica un procedeu rapid de precizare a zilelor săptămînii pentru orice dată cuprinsă între anii 1801 și 2000.

Pentru efectuarea calculelor este obligatorie folosirea următoarei tabele de echivalențe numerice :

Ianuarie — 0, februarie — 3, martie — 3, aprilie — 6, mai — 1, iunie — 4, iulie — 6, august — 2, septembrie — 5, octombrie — 0, noiembrie — 3, decembrie — 5.

Dacă dorim să aflăm, conform exemplului dat, ce zi din săptămînă va fi la 4 februarie 1993, se va proceda astfel :

a) Ultimele cifre ale anului se împart cu 4, neținînd seama de zecimale.

Deci 93 : 4 = 23...

b). Se adaugă rezultatului obținut ultimele cifre ale anului respectiv, adică, pentru cazul de față 93, apoi data zilei care interesează, adică 4, și cifra corespunzătoare lunii în cauză, existentă în tabela de echivalente numerice de mai sus. Pentru luna februarie, corespunde cifra 3. În consecință se execută următoarea adunare : 23 + 93 + 4 + 3 = 123.

c). Rezultatul obținut se împarte la 7, fără a ține de asemenea cont de zecimale. Deci 123 : 7 = 17,...

De la această împărțire interesează restul. În cazul de față, restul este 4. Admitem pentru zilele săptămînii următoarele echivalențe :

duminică = 0, luni = 1, marți = 2, miercuri = 3, joi = 4, vineri = 5, simbătă = 6.

Conform acestor echivalențe, cifra 4, adică restul împărțirii, corespunde zilei de joi. Ca atare, ziua de 4 februarie 1993 va fi într-o joi.

În completarea acestor calcule se fac următoarele precizări : în cazul anilor bisecți, pentru lunile ianuarie și februarie se scade cifra 1 de la rezultatul final. De menționat că anul 1900 nu a fost bisect.

Pentru secolul trecut se va adăuga cifra 2 la rezultatul final, pentru întreaga perioadă cuprinsă între 1801 și 31 decembrie 1889, inclusiv.

Cu o singură linie

Linia trebuie trasă după cum se vede alături.

Se observă că numărul 420, din stînga liniei este rezultatul împărțirii cu 2 (prima cifră de sus, din partea dreaptă a liniei) a numărului 840. După aceeași tehnică, 210 este rezultatul împărțirii cu 2 a numărului 420, și așa mai departe. De fapt, este vorba de o descompunere în factori primi.

840	2
420	2
210	2
105	3
35	5
7	7
1	

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Pentru întrebările din rubrică, publicate în nr. 978 al revistei din 03.07.76, cele 61 scrisori cu răspunsuri în general bune, primite la redacție în decurs de o săptămînă, au demonstrat și de data aceasta interesul cititorilor. După selecționarea celor mai bune răspunsuri, s-a ajuns la următorul rezultat : Cihodaru Eugen, Iași; Coman Dumitru, comuna Livezile, jud. Mehedinți; Manolescu Valeriu, comuna Ostrov, jud. Constanța; Schwartz Marcu, Orșova; Nicolae Pupu, comuna Punghina, jud. Mehedinți ; Bălan V. Dumitru, Pârhăuți, jud. Suceava ; Ioana Trandafir, Școala generală Pârhăuți, jud. Suceava.

Ing. Traian Tunaru, București. Dacă dispuneți de materiale interesante, în specificul rubricii, firește că ne mai puteți trimite.

Ion Marinescu, Craiova. Întrebarea nu se referea la turnuri de televiziune sau alte construcții cu scopuri speciale ci numai la blocuri de locuințe. În ultima vreme nu am mai primit materiale din partea dv. Dacă doriți, puteți să ne mai trimiteți materiale.

Silvia Collec, elevă, Școala generală nr. 53, București. Un material identic s-a publicat mai de mult în rubrică.

Homiuc I. Gheorghe, Măriței, jud. Suceava. Problema se referea la obținerea a patru pătrate egale, amănunt care nu s-a mai precizat, considerîndu-se că se subînțelege. De altfel, majoritatea răspunsurilor au fost date în acest sens, ceea ce demonstrează că precizarea nu era absolut necesară.

S. M.

REBUS

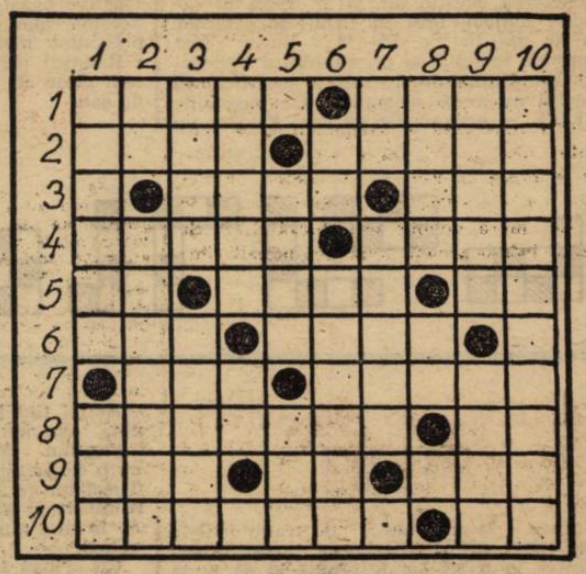
MĂSURI

ORIZONTAL: 1) Veche măsură de capacitate — În mare ... măsură ! 2) Măsură a unei suprafețe (exprimată în valori numerice). — O dină... cum este ! 3) Măsoară mult pe verticală — Sticlă de la Moldova. 4) Unitate de măsură pentru greutăți (variază, după regiuni, între 1260 gr și 1291 gr) (pl.) — Care le este numărul ? (fem.) 5) Măsurători finale ! — Celulă producătoare (la unele ciuperci) — 100 mp. 6) Infinitiv (abr.) — Unitate de volum pentru încărcătura unei nave. 7) O măsură la un pahar cu bere — Criterii de apreciere. 8) Cîntare (cu greutăți) — Caiet ! 9) Se măsoară în grade — Două nule ! — Automobil Club Român (abr.). 10) Cîntare... cu măsură (pl.) — Aur.

VERTICAL: 1) În mare, măsură ! (pl.) — Dans. 2) Acar! — A pune în balanță (în vederea măsurării greutății). 3) Unitate de măsură a forței (fiz.) — Veche măsură de suprafață. 4) O mărime... în carne și oase ! — Cupă ! 5) Greutate aruncată... din nacelă — Inedit. 6) De pete ! — Aparat de măsură (pentru apă, gaze, energie electrică etc.) 7) Un milimetru la stînga ! — Ambarcațiune ușoară 8) Tip (pl.) — Aer comprimat ! 9) Lavița — Nu cîntărește cine știe ce (fem.). 10) Două măsuri... într-un singur aparat de măsură !

DAN D. DUMITRESCU

Dicționar: ȘIP, ASCA.



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

COSMICA

ORIZONTAL:

Luna — Cosmos — Urania — Tura — Ns — Instelat — Eac — Scama — U — T — Ploaie — Vr — Ae — Urda — Pin — Mumie — Nat — Citit — Comet — Osan — Seri — E — Ri — Astronom — Pestii — Stea.

CURIER

Ing. S.I., București. Careul despre „Telefoane" conține un bogat material informativ, dar normele enigmiste sînt neglijate (UER — grup de litere fără sens, AMPLIFICAREA — articulare nepermisă, CODEA, conjugare nepermisă ș.a.). Mai încercați.

Prof. PETRACHE MUREȘ, Vișeul de Sus, Maramureș. La „Stomatologie" revedeți definițiile cuvintelor: LAPTE, ABCESE, OSOASE, TRIAJE, BĂTRÎNI. „Apicolă" se reține.

MARIN BOBÎRSC, București. „Bune și iar bune" pare a fi în ton cu titlul, dar nu intră în aria tematică a rubricii noastre.

TOMA MICHINICI

TV

DUMINICĂ 15 AUGUST. Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9.35 Blindul Ben. 10.00 Viața satului. 11.25 Ce știm și ce nu știm despre... ● Meteorologie și mituri ● Invenții... uitate ● Stadiul actual și perspectivele grefelor și transplantelor în medicină. 11.55 Fragmente din opera „Vlad Țepeș" de Gh. Dumitrescu. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. 15.40 Drum de glorii. 17.00 Serialul „Din tainele mărilor". 17.50 Cupa Europei la natație (grupa B). 19.00 Delhi — film documentar. 19.10 Micul ecran pentru cei mici. 19.30 Telejurnal. 20.00 Baladă pentru acest pămînt. 20.20 Film „Fugarul" 21.55 Divertisment muzical. 22.15 24 de ore. **Programul II :** 10.15 Matineu simfonic. Din inregistrările Festivalurilor „George Enescu". 20.20 Eroi îndrăgiți de copii. 20.25 Arte vizuale. 20.45 Colombo.

LUNI 16 AUGUST. Programul I : 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Teleglob : Indonezia. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cel mai bun continuă... 20.50 Să trăim și să muncim în chip comunist. 21.20 Romanul foileton „Țăranii" 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Tineret, mîndria țării. 17.20 Filmul „Cu bicicleta spre Lună". 18.55 Melodii populare. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Blindul Ben. 20.25 Viața economică a Capitalei. 20.45 Cascadori și trucaje cinematografice. 21.15 Telex. 21.20 Ritm și grație

MARȚI 17 AUGUST. Programul I : 10.00 Filmul „Dansez cu tine". 11.40 Muzeul memorial pictor Gh. Tattarescu. 12.00 Telex. 16.00 Prietenii ursulețului Yogi. 17.00 Telex. 17.05 Ateneu Popular TV. 17.35 Ora de consultație medicală. 17.45 Cabinet juridic. 18.05 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.40 Telecronica pentru pionieri. 18.55 Din pădure adunate și din nou pădurii date. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Locuri rămase numai în arhivă. 20.20 Seară de teatru : „Tache, Ianke și Cadîr" de Victor Ion Popa. 22.15 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Serialul „Olga Sergheevna" 21.10 Telex. 21.15 Melodii. 21.35 Virstele peliculei.

MIERCURI 18 AUGUST. Programul I : 10.00 Inscripții pe celuloid. 10.20 Concert de muzică populară. 10.50 Teatru scurt „La Colorado, aproape de stele" de Doru Moțoc. 11.55 Telex. 17.05 Enciclopedie pentru tineret. Monumente ale independenței. ● Marile rîuri ale țării. 17.40 Pasiuni pe 16 mm. 18.15 Iubesc această lume. 18.45 Tribuna TV : 23 August 1944—1976, Partidul — strateg al revoluției și construcției socialiste ● Calitatea și eficiența economică — obiective ale muncii politice. ● Conștiința revoluționară. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal ● În cinstea Zilei de 23 August — cronică de întrecere. 20.00 Revista economică TV. 20.30 Filmul „N-am cîntat niciodată pentru tata" 22.00 Cantata anilor lumină. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 O viață pentru o idee : Constantin Popovici, militant de seamă al mișcării muncitorești din țara noastră, luptător consecvent pentru libertate și socialism. 20.30 Treptele afirmării. 20.55 „Învățăturile lui Neagoe Basarab către fiul său Teodosie". 21.15 Telex. 21.20 Roman-foileton : „Țăranii".

JOI 19 AUGUST. Programul I : 16.00 Păpușa Noddy. 16.30 Campionatele Balcanice de sărituri de la trambulină. 17.30 Campionatele Balcanice de natație. 18.45 La volan. 18.55 Vetre folclorice. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. ● În cinstea Zilei de 23 August — cronică de întrecere. 20.00 Biografii contemporane. 20.30 Ecran TV '76. 21.05 Cadran mondial. 21.30 Revista literar-artistică TV. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Concert de muzică românească contemporană.

VINERI 20 AUGUST. Programul I : 16.30 Campionatele Balcanice de sărituri de la trambulină. 17.00 Emisiune în limba germană. 18.40 Campionatele Balcanice de natație. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Izvoare și ctitorii. 20.10 Mai aveți o întrebare ? Patentele naturii. 20.40 Filmul „Oțelarii". 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Biografii contemporane. 17.35 Șah-mat în... 15 minute. 17.50 Drumuri pe cinci continente. 18.50 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teatru liric : „Dreptul la dragoste" de Teodor Bratu. 21.20 Telex. 21.25 Noi surse de energie. 21.55 Muzică ușoară.

SÎMBĂTĂ 21 AUGUST. Programul I : 10.00 Imn țării mele. 10.15 Virsta demnității. 10.30 Filmul „Risc fără acoperire" 12.35 Popas la malul mării. 12.55 Pescarii din golful Halmirys. 13.10 Din nou despre preferințele dv. muzicale. 13.45 Telex. 13.50 Bună dimineața, patrie ! 14.05 Melodii populare. 14.25 Virstele peliculei. 15.25 Club T. Ediție specială dedicată Zilei de 23 August. 16.05 Eroi îndrăgiți de copii. 16.30 Campionatele balcanice de sărituri de la platformă. 17.30 Campionatele Balcanice de natație. 18.45 Reșița, pe plaiul de foc. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.50 Filmul serial „Dosarele Rockford". 21.40 24 de ore. 21.50 Săptămîna sportivă. 22.00 Cîntăm pentru voi.

MEDALIAȚII OLIMPICI SE PREGĂTESC PENTRU NOI ÎNTRECERI

Competiții de amploare la care se așteaptă o bună comportare din partea sportivilor români

La două săptămîni după fastuoasa festivitate de încheiere a celei de-a XXI-a ediții a Jocurilor Olimpice de vară, emoția succeselor sportivilor noștri obținute în greaua confruntare cu campionii lumii stăruie încă puternic în inimile noastre. Dincolo de clasamentele publicate și comentate de întreaga presă internațională, dincolo de cele 27 de medalii, stăruie ca moment de reflectare marele salt calitativ al mișcării noastre sportive, evidențiat în condițiile unor întreceri deosebit de disputate și în fața unor loturi naționale bine pregătite. Fără îndoială, acest salt confirmă în primul rînd faptul că evoluția unor concurenți de mare valoare și talent ca Nadia Comăneci, este produsul concret al mișcării noastre sportive, rezultatul normal al condițiilor create în țara noastră pentru dezvoltarea acestora de-a lungul anilor. De altfel, este semnificativă în acest sens declarația profesorului canadian Tourrier privind succesele unor sportivi români obținute la Montreal : „Ele fac să te gîndești că nu este vorba numai despre o bună pregătire a unor sportivi, de o clasă excepțională, a acestora, ci de însuși sistemul socialist care se preocupă de educarea armonioasă a oamenilor".

Cel mai fructuos bilanț al olimpicilor noștri ne poartă încă de pe acum cu gîndurile la Jocurile Olimpice viitoare. Prestigiul adus României, a cărei mișcare sportivă s-a ridicat la Montreal pe poziții fruntașe în ierarhia mondială, obligă la noi eforturi în pregătirea viitorilor reprezentanți, astfel încît ei să fie capabili de performanțe superioare. Iubitorii sportului din țară cred în aceste reușite. Lor le sînt de altfel adresate declarațiile făcute recent presei de către Lia Manoliu, vicepreședinte al Consiliului Național pentru Educație Fizică și Sport referitoare la evoluția viitoare a olimpicilor români : „Ne-a bucurat cel mai mult faptul că actuala olimpiadă a însemnat validarea unei experiențe românești valoroase în domeniul mișcării sportive. Rezultatele sub așteptări la unele probe ne-au convins că trebuie să acționăm și mai hotărît în depistarea talentelor de care națiunea noastră nu duce lipsă, evitînd astfel momentele de reflux în unele sporturi în clipa schimbării generațiilor de sportivi. Vrem să răspundem prin aceasta condițiilor excelente pe care partidul și statul nostru le asigură mișcării noastre sportive, fiecărui tînăr care dorește să se afirme și pe planul performanțelor sportului".

Pregătirile pentru viitoarele întreceri au și început. Iată ce ne spune antrenorul federal **Corneliu Bîrsănescu** : „Începînd cu această săptămînă, canotorii s-au reunit la Snagov, unde se pregătesc pentru campionatele naționale de seniori, pe echipe și individuale, ce vor avea loc între 3—9 septembrie. După această confruntare vor urma concediile de odihnă, apoi alte pregătiri în vederea campionatelor mondiale ce se vor desfășura la Sofia, anul viitor".

Evelina Ghimpu, antrenoare federală de atletism, ne mărturisește cîteva preocupări privind îmbunătățirea performanțelor sportivilor pe care-i pregătește și în special ale lui Gheorghe Megelea. „Imediat după sosirea de la Montreal, componenții lotului olimpic au plecat la Brașov, unde și-au continuat pregătirile în vederea participării lor la campionatul național care începe azi. Noi și importante concursuri îi așteaptă, ei acordînd toată atenția antrenamentelor care se vor desfășura după un program științific organizat".

„Simion Cuțov, medaliatul cu argint la Jocurile Olimpice, ne spune prof. **Cristea Petroșeneanu**, secretar general al Federației române de box, se află la părinți la Brăila, unde-și petrece un binemeritat concediu. Probabil că viitoarea sa apariție în ring va fi cu ocazia campionatelor naționale individuale (8—16 noiembrie). Mircea Simon, și-a reluat, la numai 3—4 zile de la sosirea de la Montreal, antrenamentele în parcul sportiv Dinamo. El intenționează să participe la turneul de la Berlin, ce va avea loc între 5—10 octombrie. Medaliatul cu bronz, Alec Năsta aflat în concediu... învață ! Nu o nouă tehnică de box, ci anatomie și fiziologie pentru examentul de admitere la I.E.F.S., la care se va prezenta în toamnă. După o primire sărbătorească la Brăila, fiind primul medaliat olimpic din localitate, Costică Dafinoiu își continuă concediul în comuna natală, Viziru. Fără îndoială că, între 25—28 august, va fi prezent la Brăila, unde va urmări din tribună cea de-a 2-a ediție a campionatelor balcanice de box la juniori. Apoi își va relua antrenamentele în vederea competiției pentru Cupa federației române de box pe echipe, la care va participa în luna septembrie".

Am consemnat doar cîteva dintre preocupările celor care, la recent încheiata Olimpiadă, au contribuit la afirmarea sportului din țara noastră. Despre alți medaliați în săptămînile următoare.

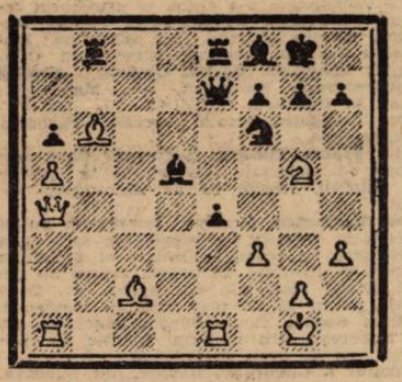
B. M.

ȘAH • ȘAH • ȘAH • ȘAH

● **SURPRIZA DE LA MANILA.** Miniturneul care a urmat interzonalului din capitala filipineză s-a încheiat, după cum se știe, cu o surpriză de proporții : campionul mondial Anatoli Karpov s-a clasat pe locul doi, după filipinezul Torre care-l învinsese într-o partidă directă. Acesta a fost primul turneu la care a participat Karpov după ce a fost încoronat cu cununa de lauri și pe care noul campion mondial nu l-a cîștigat. Iată cum s-a desfășurat neașteptata partidă care a decis rezultatul turneului și în care Karpov a jucat cu albele : 1. e4, c5 2. Cf3, Cc6 3. d4 c:d4 4 C:d4, Cf6 5. Cc3, d6 6. Ng5, e6 7. Dd2, a6 8. 0—0—0, Nd7 9. f4, b5 10. De1, C:d4 11. T:d4, Db6 12. Td2, Ne7 13. Nd3, b4 14. Cd1, Nb5 15. Cf2, h6 16. Nh4, g5 17. h :g5 18. Ng3, Ch5 19. Cg4, C:g3 20 h:g3, T:h1 21. D:h1, Tc8 22. Rb1, N:d3 23. c:d3, Dd4 24 Dd1, a5 25. Ch2, g4 26. C:g4, Ng5 27 Tc2, T:c2 28. R:c2, a4 29. a3, b3+ 30 Rb1, d5 31. e:d5, D:d5 32. Rf2, D:g2 33. Ce4, Ne3 34. Cc3, Dc6 35. d4. Dc4 36 d5, e5 37 Dh1, Dd3+ 38. Ra1, Nd4 39 Dh8+, Rd7 40 Da8, Df1+ 41. Cb1, Dc4 42 Db7+, Rd6 43. Db8+, R:d5 44. Dd8+Re6 45 De8+, Rf5 46. Dd7+, Rg6 47. Dg4+, Rf6 48. Cc3, Df1+ și în această poziție albul a dat mutarea în plic, anunțînd, la reluare, că cedează.

Iată în diagrama alăturată și o altă partidă a campionului mondial, cîștigată la iugoslavul Liubojevici.

În poziția ce urmează, Karpov, cu negrele, a sacrificat calitatea pentru a-și continua atacul : 28...T:b6 29. a:b6, Dc5+ 30. Rh1, Nc6 31 Da5, e:f3 32. C:f3, D:c2 33 D:a6, N:f3 34. g:f3, T:e1+ 35. T:e1, Ch5 36. Te8, Df2 37. T:f8+, R:f8 38. Da3+, Re8 39 Da4+, Re7 40 Db4+, Rf6 41 Dd6+, Rg5 42. De5+, Rh6 și albul a cedat.



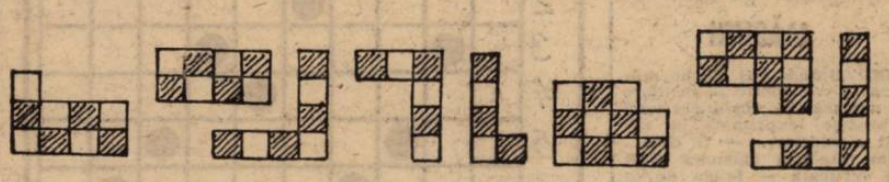
● **UN MECI KARPOV—FISCHER ?** Agenția Associated Press transmite știri de la Tokio și Amsterdam despre posibilitatea organizării unui meci între actualul campion mondial Anatoli Karpov și fostul campion Bobby Fischer. Meciul ar urma să se desfășoare încă înainte de încheierea acestui an, și ar avea un caracter amical, fără ca titlul de campion să fie pus în joc. Dr. Max Euwe, fost campion mondial și președinte al Federației internaționale de șah, a specificat că meciul nu ar fi organizat sub auspiciile F.I.D.E. — organizație cu care Fischer nu vrea să mai aibă legături. După părerea maestrului englez Harry Golombek — citată de ziarul londonez „Times" — gazda meciului ar urma să fie Manila. „Cred că meciul va avea loc, scrie Golombek. Amîndoi jucătorii au declarat anterior că doresc să joace unul cu celălalt. Anul trecut, eu aș fi opinat că Fischer va cîștiga. Dar Fischer nu a mai jucat de mult, iar Karpov a jucat mult și bine. Șansele sînt acum egale". Revenind la dr. Max Euwe, președintele F.I.D.E. este pesimist în ceea ce privește șansele de reușită ale organizării unei astfel de confruntări

● **„ACOLO UNDE ȘAHUL ESTE MAI TARE DECÎT FOTBALUL !"** Acesta este titlul unui articol publicat în ultimul număr al „Revistei de șah" în care se arată faptul extrem de îmbucurător că în județul Teleorman mișcarea șahistă a luat în ultimii ani un asemenea avînt, încît în prezent șahul deține locul întîi în ceea ce privește numărul de clasificări sportive...

● **ALCĂTUIȚI O TABLĂ DE ȘAH...** Sam Loyd, un problemist american din secolul trecut, unul din cei mai mari compozitori de probleme din istoria șahului, a compus și numeroase probleme matematice, ca și diferite alte jocuri distractive bazate pe tabla de șah. Unul din acestea, mai puțin cunoscut, este și cel prezentat mai jos.

Enunțul problemei : alcătuiți, din cele opt piese de mai jos, o tablă normală de șah.

U. VALUREANU



Un trăpaș de elită: TUREL

În mai puțin de două luni, între 20 iunie și 8 august, Turel, acest armăsar murg de patru ani, fiul lui Șorg și al Turelei a fost aliniat în 5 alergări dintre care a cîștigat 4 : 3 consecutiv, de mare prestigiu hipic (Premiul patru anilor, Premiul de încercare, Derbiul) izbutind astfel să redediteze performanța lui Buiorel din 1951, ca după un ușor respiro de o cursă, (Premiul Jegălia unde s-a plasat al șaselea), la o săptămînă numai să cîștige din nou, (Premiul Jebel, duminica trecută), acordîndu-le adversarilor săi handicapuri pînă la 150 m., situație unică pînă azi pe cîmpul de alergări din Ploiești, și deci și o nouă performanță — în care și-a ameliorat și recordul de carieră de la 1.25.3 la 1.25...

Și acum o scurtă istorie : la doi ani aceștia minune a trapului nostru și-a încheiat stagiunea cu modestul record de 1.31.5. Pe atunci vedeta de azi demonstra oarecari aptitudini pentru viteză dar la linia dreaptă nu mai avea aer și era mereu primul cal bătut. Cu toate acestea a cîștigat cîteva curse. Preluat de Mircea Ștefănescu la trei ani, la tradiționalele schimburi de sfîrșit de an, acest dibaci meșter în a ști să descopere și să pună în valoare calitățile de viteziști ale cailor din antrenamentul său, Turel cîștigă impresionant mai multe curse și se dovedește a fi unul din valoroasele elemente ale generației dar nu prea are tot ce-i trebuie ca să-i stea în față, cu fruntea sus, redutabilului Ornament (de pe atunci) de pildă, chiar dacă noul său părinte încheie stăgiunea cu el în frumoasa valoare de 1.25.9...

La tradiționalele schimburi de la sfîrșitul anului 1975, Mircea Ștefănescu se vede în situația că are patru cai de patru ani de mare elită, toți patru pretendenți la viitorul Derbi, (Viltava, Turel, Joben, Sirius), din care, conform unei ordini interioare, era obligat să cedeze unul.

Astfel fiul lui Șorg și al Turelei își capătă un nou părinte, în persoana antrenorului Marin Marinescu. Acesta, cu o tenacitate rar întîlnită, investește în Turel tot ce știe și tot ce a învățat și de la meșterul său, bătrînul L. Grünwald și de la mai abilii și mai experimentații săi colegi.

Cu o lună înainte de a-l lansa pe Turel în ofensivă — un Turel nou dotat cu o mare capacitate de rezistență și luptă — Marin Marinescu mi-a mărturisit că va cîștiga cu flăcăul său și Premiul de patru ani și Premiul de încercare și Derbiul și, pînă la încheierea stagiunii din acest an, încă vreo cîteva premii ! Am zîmbit neîncrezător spunîndu-mi că Marin Marinescu cochetează visînd înfăptuirea unei legende ! Acum e în posesia ei și culmea — aici a fost ajutat puțin și de șansă — cu o mare economie de timp : n-a consumat decît nouă zecimi de secundă din recordul cu care armăsarul l-a intrat pe mîini.

VINTILĂ ORNARU

Poșta rotundă

de ION BAIEȘU

N. MARINACHE, București: „Mă număr printre numeroșii suporteri ai echipei Rapid. Vă scriu aceste rînduri acum la început de campionat din dorința de a veni în sprijinul echipei feroviare. Mă îngrijorează faptul că echipa s-a descompletat prin plecarea multora dintre cei care anul trecut au jucat sub culorile clubului nostru. Ce se întîmplă oare cu acești jucători ? Este o întrebare căreia nu-i găsesc răspuns, oricît mă străduiesc. Oare un club cu asemenea tradiții să nu găsească metode pentru realizarea unei coeziuni sufletești între jucători ? Este adevărat că pepiniera proprie dă, an de an, noi elemente talentate care dovedesc bună pregătire, dar cum încep să se remarce părăsesc echipa din Grant. Nu cred că este normal să te desparți așa de ușor de cei care te cresc și te ajută să-ți iei... zborul spre afirmare. Credeți că am dreptate ? În încheiere vă rog să transmiteți, pe această cale, cele mai bune urări din partea mea și a susținătorilor (numeroși) ai echipei feroviare, precum și dorința noastră de a obține rezultate bune încă din primele etape".

Îngrijorarea dv. este îndreptățită, mai ales după cîteva rezultate obținute de rapidiști în meciurile de verificare. Ce se întîmplă la echipă, este un fapt pe care cel mai bine îl pot ști cei ce se ocupă de destinele clubului. Dar, așa cum a dovedit-o de mai multe ori, echipa feroviară, susținută de numeroșii săi suporteri, va căuta să-și strîngă rîndurile subțiate și să se prezinte corespunzător în campionatul care bate la ușă. Sperăm ca rîndurile dv. să aibă ecou.

SEBE M. MIRCEA, str. Moș Ajun 38, București : „Vă pun și eu cîteva întrebări la care doresc un răspuns competent :

1). Cînd mingea rămîne pe linia porții este gol valabil sau nu ?

2). Cînd mingea, în urma unei execuții, atinge pe arbitru și apoi intră în gol, este gol valabil sau nu ?

3). Cînd se admite faza de autogol prin lovirea mingii în arbitru, este sau nu gol valabil ?

4). Dacă mingea se îndreaptă spre colțul terenului rupînd fanionul respectiv, se acordă corner sau nu ?

Pentru că sînt probleme de arbitraj strict autentic, ce hotăriri se iau în astfel de cazuri rarisime ? Aștept răspunsul dv.".

Cam mulți de „dacă". Dar, ca și în alte ocazii, așteptăm opiniile cititorilor, și în special răspunsurile „cavalerilor fluierului", care sînt gata de start. Deci, aveți răbdare...

ȘTEFAN MANGIUREA, București, str. Șura Mare nr. 1 : „Peste puțin timp se va da startul în campionatul național de fotbal Divizia A, ediția 1976/1977 și aș dori să urez, de pe acum, echipei de fotbal Universitatea Craiova precum și noului antrenor Constantin Teașcă, mult succes și ocuparea unui loc fruntaș. Este o urare firească dacă ne gîndim la faptul că Universitatea Craiova a fost prima echipă studențească din țara noastră care a urcat pe cea mai înaltă treaptă din ierarhia celui mai popular sport... E drept că echipa nu mai are jucătorii cu potențialul tineresc, dar au rămas cei vechi cu state de serviciu ca : Oblemenco, Deselnicu, Balaci, Ștefănescu, Marcu, Crișan și recent transferatul Țarălungă, care în ediția 1973/1974 se socotea printre golgeterii echipei cu 11 goluri marcate.

Ceea ce aș dori să scot în evidență este faptul că echipa Universitatea Craiova este urmărită de mine etapă cu etapă, prin intermediul radioului și televiziunii sau personal pe terenurile de fotbal din Capitală și de fiecare dată am emoții și bucuriile sau necazurile le trăiesc alături de aceasta fiindcă echipa reprezintă pentru mine totul în fotbal.

Cred că nu exagerez cu nimic cînd fac această afirmație, dar aș dori ca echipa Universitatea Craiova să fie readusă din nou în primele trei locuri în noul campionat de actualul antrenor".

După cum se vede echipa din Cetatea Băniei nu duce lipsă de suporteri înfocați răspîndiți în toată țara. Să sperăm că dorințele dv. se vor împlini. Ați avea ceva împotrivă dacă favorita dv ar ocupa chiar primul loc ?

— Redacția și administrația Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400) Oficiul poștal 33, căsuța poștală 1108 Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul ex port-import presă București, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2001, telex : 011226. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali din întreprinderi și instituții. 40 240

TRĂIASCĂ 23 AUGUST!

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 985 SÎMBĂTĂ 21 AUGUST 1976 12 PAGINI 1,50 LEI

„Actul istoric de la 23 August 1944 a marcat începutul unor profunde transformări revoluționare și prefaceri înnoitoare în viața întregii noastre societăți. Ca urmare a profundelor schimbări petrecute în societate, a realizării unității clasei muncitoare și a luptei unite cu țărănimea și cu alte forțe sociale, s-a creat posibilitatea înfăptuirii revoluției socialiste, a instaurării puterii muncitorești-țărănești și a trecerii la construcția victorioasă a socialismului. Aceasta a marcat începutul epocii făuririi conștiente de către poporul român a propriului său destin.“

NICOLAE CEAUȘESCU

ROLUL HOTĂRÎTOR AL ȘTIINȚEI

de acad. NICOLAE TEODORESCU

Întregul popor, unit în jurul partidului, întîmpină a 32-a aniversare a actului istoric de la 23 August 1944 cu rezultate deosebite în toate sectoarele de activitate, atît în planul economicului cît și al dezvoltării spirituale. Puterea de creație, umanismul socialist al muncii, forța de înțelegere și de traducere în fapte a importantelor teze ale Congresului al XI-lea sînt tot atîtea izvoare nesecate de împlinire ale țării, pe coordonatele majore ale civilizației și progresului. În România, astăzi, construcția societății socialiste multilateral dezvoltate este o strălucită operă colectivă, convergența energiilor umane și materiale realizîndu-se la înalții parametri ai unei conduceri științifice la toate nivelurile. Emulația care se desfășoară, în întreaga țară, acum, în preajma celei mai mari sărbători a poporului român, este un fapt firesc care izbucnește plenar din munca și atitudinea cotidiană a fiecărui membru al societății noastre. Există o continuitate permanentă a energiilor sub semnul unei înalte conștiințe patriotice.

(Continuare în pagina a 3-a)

Actuala ediție a Tîrgului de mostre se desfășoară sub semnul pătrunderii tot mai rapide în producția de bunuri de consum a cuceririlor științei și tehnicii. În imagine — noi tipuri de diode stabilizatoare de putere, fotodiode și tranzistoare, punți redresoare trifazate și tiristoare, elemente componente și piese de schimb pentru aparatajul electric și electronic oferit, într-o gamă tot mai variată, comerțului și cumpărătorilor.

(Amănunte în pag. a 2-a)

● O LUME INEDITĂ: ULTRASTRUCTURILE (Pagina a 4-a)

● MATERIA ȘI DINAMISMUL COSMIC (Pagina a 5-a)

● PEDAGOGIA ACTIVITĂȚII PRODUCTIVE (Pagina a 8-a)

NOUL ÎN CREAȚIA ȘTIINȚIFICĂ ROMÂNEASCĂ

Făurirea societății socialiste multilateral dezvoltate, îndeplinirea cu succes a actualului plan cincinal impun cu necesitate introducerea în circuitul economiei a celor mai noi cuceriri științifice și tehnice. De altfel, așa după cum se arăta la Congresul al XI-lea al P.C.R., partidul pornește în mod constant de la considerentul că știința și tehnologia constituie factorii primordiali ai progresului contemporan, că societatea socialistă multilateral dezvoltată și comunismul nu pot fi edificate decît pe baza celor mai înaintate cuceriri ale științei și tehnicii. De aceea, se aplică în mod consecvent principiul introducerii în toate ramurile economiei naționale a celor mai noi și eficiente cuceriri ale științei și tehnologiei moderne, a promovării consecvente a noului, a dezvoltării continue a cercetărilor originale. Cei aproape 150 000 de lucrători științifici, cuprinși în institutele centrale de specialitate, în laboratoarele universităților, politehnicilor și în laboratoarele uzinale, abordează cu simț de răspundere și curaj cele mai importante teme cerute imperios de necesitățile economiei naționale, întîmpinînd aniversarea zilei de 23 August cu importante realizări pe linia introducerii în producție a celor mai avansate tehnologii, a celor mai noi cuceriri tehnice. Pentru a scoate în evidență maturitatea cercetării științifice românești, în etapa actuală, am solicitat părerea unor reputați oameni de știință, rugîndu-i să răspundă la două întrebări, care ni se par de cea mai mare importanță pentru dezvoltarea dialogului dintre știință și producție în cincinalul actual:

1. — Prin ce se caracterizează astăzi noul în știința și tehnica românească, mai precis, în sectorul dumneavoastră de activitate?

2. — Cîteva exemple concludente de promovare a noului în circuitul economiei naționale.

(Răspunsurile în pagina a 3-a)

Atmosfera, uriaș laborator al vieții

● Un martor străvechi al unor epoci tulburătoare ● Compoziția atmosferei și evoluția vieții ● Continuitatea biologică determinată de adaptările gazelor atmosferice ● Un organism uriaș dotat cu un sistem ingenios de reglare ● Paleobiologia și regnul vegetal.

Ce este aerul atmosferic? Potrivit celor mai recente concepții științifice, acesta este considerat un „descendent“ al materiei gazoase care alcătuia, cu miliarde de ani în urmă, planeta — treptat solidificată pînă în stadiul actual. Rămasă în jurul planetei, în virtutea forței de atracție, martoră străveche a unor epoci tulburătoare, prin gigantismul transformărilor petrecute, atmosfera se comportă ca un veritabil organism, în care schimbările vitale se petrec necontenit. Cu excepția argonului, gaz inert din punct de vedere chimic, toate părțile componente ale aerului (azot, oxigen, bioxid de carbon, neon, heliu, kripton, hidrogen, ozon și radon) sînt indispensabile vieții în forma ei actuală.

Dacă acestea sînt cunoscutele referitoare la atmosfera terestră, două întrebări se ridică în continuare. Compoziția atmosferei a fost dintotdeauna aceeași? Ce rol a

(Continuare în pagina a 9-a)

Al 7-lea Tîrg de mostre de bunuri de consum

SUB SEMNUL ÎNNOIRILOR ŞI AL MODERNIZĂRII

Actuala ediţie a Tîrgului de mostre de bunuri de consum are o semnificaţie deosebită faţă de cele anterioare, fiind ancorată organic în contextul preocupărilor de perfecţionare şi modernizare privind traducerea în viaţă a obiectivelor cuprinse în Programul producţiei şi desfacerii bunurilor de consum în perioada 1976—1980, elaborat din iniţiativa şi sub îndrumarea directă a secretarului general al partidului. Dincolo de marea diversitate a exponatelor prezentate, de ineditul unor mostre şi ponderea articolelor noi sau modernizate, Tîrgul prilejuieşte constatarea fuziunii fericite între rigorile ştiinţei contemporane şi sensibilitatea artistică a creatorilor de modele, demonstrînd dimensiunile actuale ale opticii producătorilor de bunuri de consum.

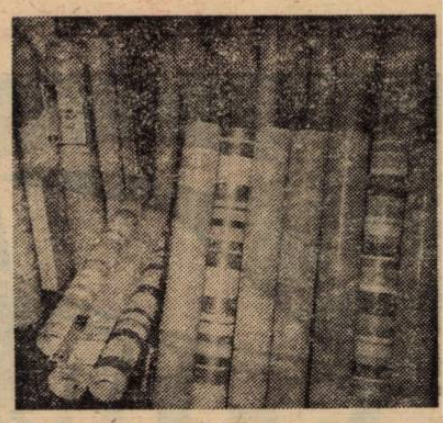
„În suita largă a exponatelor, cum ne arată între altele directorul tîrgului, I. MAZILU, se detaşează o serie de mostre care poartă evident amprenta promovării celor mai noi realizări ale cercetării, ilustrînd concret faptul că Tîrgul se desfăşoară sub semnul pătrunderii mereu mai ample în producţia de bunuri de consum a cuceririlor revoluţiei tehnico-ştiinţifice. Se pot cita numeroase exemple, de la perfecţionările aduse aparatelor electrice şi electronice de uz casnic pînă la cele ale cooperaţiei. Semnificativ ni se pare că exponatele prezentate se constituie ca o expresie a faptului că, pe măsura dezvoltării potenţialului economic al ţării, creşte şi gradul de civilizaţie a întregului nostru popor. Întîlnirea între producţia mereu perfecţionată şi cerinţa, mereu mai avizată şi mai exigentă, a determinat însuşirea creatoare a unor tehnologii perfecţionate, capabile să influenţeze pozitiv şi imediat calitatea şi funcţionalitatea bunurilor de consum. Exponatele relevă, de asemenea, tendinţa constantă a industriei de a găsi noi soluţii tehnologice, capabile să ducă la folosirea cu prioritate a materiilor prime indigene, înlocuirea de materii prime naturale cu produse sintetice superioare, realizarea de sortimente a căror fabricaţie să se caracterizeze printr-o utilizare cît mai raţională a materiei prime, sau a căror funcţionare să solicite un consum cît mai redus de energie".

Desigur, Tîrgul are în primul rînd rolul de a configura fondul de produse al anului 1977. Important este că — în actuala ediţie — mai mult decît în celelalte, angajarea acestui fond se face în prezenţa şi cu participarea directă a viitorului beneficiar — populaţia — printr-o amplă sondare de opinii, de testare a preferinţelor şi exigenţelor actuale şi de viitor, apelîndu-se la colective de specialişti, la sociologi şi la tehnica calculatoarelor electronice.

Sinteza producţiei şi desfacerii de bunuri de consum oferită de mostrele prezentate, conferă certitudinea că, pe măsura promovării celor mai noi cuceriri ale ştiinţei şi tehnicii, în domenii cît mai diverse, ţara noastră se va plasa tot mai mult în rîndul statelor cu un nivel de civilizaţie elevat.

R. BUJOR

Fuziunea fericită între rigorile tehnicităţii şi fantezia creatorilor de modele o ilustrează convingător şi noile tipuri de televizoare. În imagine : un nou televizor de circuite integrate.



Tapete cu model în relief, foarte solicitate de decoratorii noilor apartamente şi, totodată, o demonstraţie a modului în care materialele tradiţionale pot fi înlocuite, eficient şi inspirat, prin produse sintetice.

AGENDĂ

● **Ţara noastră găzduieşte** între 2—6 septembrie două importante manifestări cu caracter internaţional: al II-lea Simpozion de apiterapie „Apimondia" şi a III-a Expoziţie-tîrg de apicultură ● **O interesantă dezbatere publică** la Casa de Cultură a Sectorului 6 din Capitală se desfăşoară în ziua de 27 august, sub genericul „Dogma religioasă şi obscurantismul" ● **Tratamentul intermitent cu „Rimfapicină" şi „Etambutol"** (medicamente de concepţie românească), aplicat experimental în tratarea tuberculozei de Institutul de ftiziologie din Bucureşti, s-a dovedit a fi superior tuturor metodelor cunoscute, fiind acum generalizat în întreaga reţea spitalicească ● **S-a calculat** că, în judeţul Mehedinţi, sutele de propuneri de rezolvare a unor probleme de ordin tehnico-ştiinţific ale specialiştilor locali, aplicate în practică, au o eficienţă economică în valoare de 155 milioane de lei ● **Aproape 50 de complexe, moteluri, campinguri, cabane etc.,** construite în anul acesta de cooperaţia de consum, pun în valoare tot atîtea puncte turistice inedite şi monumente ale naturii din ţară ● **Muzeul judeţean de istorie Buzău** a intrat în posesia unor documente privind legăturile lui Mihai Viteazul cu populaţia din această parte a ţării ● **Specialistul în psihologie animală** Mihai Iosif Mihai a determinat faptul că în ecuaţia om-delfin intervin factori asemănători relaţiilor cu vieţuitoarele domestice terestre, animalele respective pretîndu-se a se forma ca auxiliare ale omului ● **Şase mari complexe sanatoriale** urmează a fi construite la Techirghiol, Herculane, Pucioasa şi Moneasa pentru tratamentul balnear al membrilor C.A.P. ● **Gama detergenţilor** fabricaţi la Timişoara şi Ploieşti s-a îmbogăţit cu o serie de noi sortimente absolut **inofensive pentru epidermă şi plante** ● **O serie de acţiuni** iniţiate de Ministerul Sănătăţii urmăresc atingerea unui înalt grad de operativitate şi eficienţă a primului **ajutor medical şi a asistenţei chirurgicale de urgenţă** ● **Dovada** celei mai vechi practicări a ritului funerar de incineraţie pe teritoriul ţării noastre a fost descoperită la Suceava, într-o necropolă datînd din perioada de tranziţie de la neolitic la epoca bronzului ● **Un ingenios procedeu românesc** de obţinere a alcoolului furfurilic (folosind ca agent de reducere gazele rezultate din sinteza amoniacului) s-a bucurat de aprecieri la cîteva recente tîrguri internaţionale. ● **Mai multe studii** efectuate de specialiştii Laboratorului de antropologie al Institutului „Victor Babeş" din Bucureşti şi-au găsit utilitatea practică în industrie şi ergonomie ● **La Curtea domnească de la Tîrgovişte,** arheologii au descoperit vaze de flori de pe vremea lui Petru Cercel şi Mihai Viteazul, obiecte aflate în curs de restaurare.

N. COZLA

BRIGADA ŞTIINŢIFICĂ

RĂSPUND:

● Prof. univ. dr. docent GHEORGHE ANGHEL

● CREŢEANU VANIA

Cercetător ştiinţific principal la Institutul de meteorologie şi hidrologie

● MARIUS PETRAŞCU

Director adjunct ştiinţific al I.F.A.

BRIGADA ŞTIINŢIFICĂ

PLANTE GIGANT

Petre Bărbulescu, Mehedinţi. **Revista dv. a publicat nu de mult o ştire despre unele plante gigant cu o mare productivitate agricolă. Dimensiunile lor (frunze lungi de 1 m), ca şi masa verde obţinută după recoltare, mi se par extrem de mari. Aş dori să aflu amănunte despre această plantă studiată de botaniştii din Leningrad ; vă rog, de asemenea, să precizaţi dacă ea creşte şi în ţara noastră.**

Prof. univ. dr. docent GHEORGHE ANGHEL: „Planta aceasta, într-adevăr, uriaşă, este o specie a genului Heracleum aparţinînd familiei Umbelliferae, (familie din care fac parte de altfel şi morcovul, păstîrnacul etc). Genul Heracleum cuprinde şi unele specii cu creştere viguroasă, plante foarte înalte, cu frunze care cîntăresc, aşa cum s-a specificat, două kilograme. E normal, deci, ca în cazul culturilor reuşite să se obţină cantităţi mari de masă verde la hectar. De altminteri, 1000 quintale la hectar nu reprezintă o cifră chiar exagerată : aceeaşi producţie se poate realiza şi la lucernă, pe terenuri irigate, ştiinţific cultivate. Din genul Heracleum, în ţara noastră cresc sălbatic doar trei specii, descrise în Flora Republicii Socialiste România, volumul VI. Cea mai răspîndită la noi e specia Heracleum sphondilum, cu diferite denumiri populare. Menţionez pe cele mai răspîndite dintre aceste denumiri : brînca ursului, crucea pămîntului, păstîrnacul vacii. Aceste Heracleum sphondilium din ţara noastră ajung ca înălţime doar la 1,5—2 metri. Plante chiar gigant, ce ţin de specia amintită, nu cresc sălbatice în ţara noastră. Numai la grădinile botanice din Bucureşti şi Cluj-Napoca se cultivă specia caucaziană Heracleum Montegazianum care creşte înaltă de 3,5 m cu frunze lungi de 1 m. O specificare : giganticele frunze fiind păroase, animalele nu le pot mînca în stare verde şi de aceea plantele respective se însilozează şi se folosesc astfel ca nutreţ."

FENOMENE NATURALE DIN ATMOSFERĂ

Dan Fruntelată, Feteşti, jud. Ialomiţa : **Aş dori să cunosc cîte ceva despre fulgerele perlate, fenomene atmosferice foarte interesante şi plăcute ochiului.**

CREŢEANU VANIA : „Mecanismele de producere a sarcinilor electrice în nori sînt extrem de complexe şi nu au fost pe deplin elucidate. În esenţă, ele sînt legate de transformările apei (din lichid în vapori sau în cristale de gheaţă), dar şi alte fenomene pot contribui la producerea sarcinilor electrice din nor. Descărcarea poate avea loc fie între baza norului şi sol, fie între o parte a norului şi aerul înconjurător, sau chiar în cuprinsul aceluiaşi nor. Cantitatea de electricitate transportată în timpul acestor fenomene implică o diferenţă de potenţial de ordinul a un milion de volţi.

Dintre numeroasele forme exterioare pe care le iau descărcările la pămînt vom aminti doar două mai interesante : *fulgerul globular* şi *fulgerul perlat*. Primul dintre acestea este o formă destul de rară de fulger a cărui explicaţie şi chiar existenţă sînt controversate. El se prezintă ca o sferă mişcătoare, luminoasă (albă sau colorată) a cărei durată de viaţă este de cîteva secunde pînă la mai multe minute. Rapoartele observatorilor menţionează că aceste sfere, cu un diametru mergînd de la cîţiva centimetri pînă la un metru, nu produc pagube sau vătămări importante. *Fulgerul perlat* este de asemenea o formă rară de fulger. Spre deosebire de cazul obişnuit, unde luminozitatea era relativ constantă, la fulgerul perlat luminozitatea variază de-a lungul drumului pe care-l parcurge el prin atmosferă către sol. Din această cauză apariţia sa ne lasă impresia unui frumos şirag de perle strălucitoare care... curg din cer. Acest spectacol deşi poate fi observat destul de bine ca urmare a duratei sale destul de mari, apare în condiţii nu prea prielnice pentru amatorii care ar dori să-l urmărească şi anume : numai în timpul unor ploi extrem de puternice. Explicaţia sa ? Perdeaua de ploaie previne, în momentul descărcării electrice, scăderea capacităţii ochiului de a percepe contraste de lumină sau „orbirea" cum i se mai spune. Ca urmare, putem vedea în toată splendoarea sa scurgerea neuniformă a descărcării electrice : percepem fenomenul fragmentat în porţiuni distincte mai luminoase. Alte amănunte privind fenomenele naturale din atmosferă le puteţi găsi în „Introducere în fizica atmosferei" de Mircea Heroveanu".

PROCEDEE UZUALE DE OBŢINERE A APEI GRELE

Constantin Popoiu — Bucureşti : **Vă rog să expuneţi în paginile revistei „Magazin" cîteva metode mai uzuale de obţinere a apei grele deoarece ştiu la ce se foloseşte dar nu ştiu cum se obţine.**

MARIUS PETRAŞCU: „Primul procedeu, aplicat de către Urey şi colaboratorii săi în 1932 şi care a condus la separarea deuteriului (izotopul greu al hidrogenului), este distilarea fracţionată a hidrogenului lichid. Procedeul se bazează pe concentrarea în faza gazoasă a izotopului uşor, iar în faza lichidă a izotopului greu. Există unităţi industriale în lume bazate pe acest procedeu, între care se numără aceea de la Nangal — India avînd o capacitate de 14 t/an. Alte procedee care se utilizează industrial sînt cele bazate pe schimbul izotopic dintre hidrogen sulfurat şi apă după relaţia : H_2O (lichid) + HDS (gaz) —› HDO (lichid) + H_2S (gaz) ; schimbul izotopic dintre amoniac şi hidrogen în care se foloseşte reacţia NH_3 + HD —› H_2 + NH_2D sau, în sfîrşit, schimbul izotopic hidrogen apă după reacţia H_2O + DH —› HDO + H_2.

Prin toate aceste procedee au fost realizate instalaţii furnizînd apă grea în cantităţi de pînă la circa 100 tone/an.

Printre primele instalaţii industriale construite în lume pentru obţinerea de apă grea se numără instalaţia de la Rjukan (Norvegia), cunoscută datorită unor evenimente dramatice petrecute în cursul celui de al doilea război mondial. Această instalaţie se bazează pe procedeul de electroliză a apei. Pe scară mai largă procedeul de electroliză se utilizează în prezent în principal pentru etapa finală de concentrare a apei grele. O asemenea instalaţie a fost construită la Chalk River în Canada.

CĂRŢI NOI

Tratat de algologie
Volumul I

Sub redacţia
acad. ŞT. PETERFI, dr. AL. IONESCU

Cu fiecare pagină a cărţii, pătrundem într-o lume aparte, fascinantă în felul ei : lumea algelor, strămoşi ai regnului vegetal, care au apărut acum mai bine de 3 miliarde de ani, constituind prima verigă a lanţului alimentar acvatic. Prezentîndu-ne elemente de morfologie, biochimie, fiziologie, genetică, ecologie, oprindu-se la cele mai bune metode de obţinere a culturilor precum şi la importanţa lor economică, autorii ne ghidează cu înaltă competenţă ştiinţifică în acest univers vegetal.

Răspîndite pretutindeni pe Terra, oriunde există apă sau umiditate, aer şi lumină, alegîndu-şi ca loc de creştere, deopotrivă, apele Oceanului Planetar, banchizele ţinuturilor polare, deşertul sau pădurea ecuatorială, algele sînt producătoarele a peste 80 la sută din oxigenul Terrei şi a unor uriaşe cantităţi de substanţă organică sintetizată. Studiindu-le, subliniind interesul ştiinţific şi practic al acestui imens potenţial nutritiv pentru omenire, calităţile acestor vegetale ca materie primă pentru industria medicamentelor, ca îngrăşăminte pentru sol, furaje pentru animale, producătoare de oxigen şi de materie primară, ca antipoluante, autorii acestui prim volum al tratatului de algologie cercetează de fapt viaţa într-una din cele mai vechi forme de manifestare.

GLOSAR

BALEIAJ: termen de origine franceză, indicînd fie evacuarea forţată a gazelor de ardere din cilindrii unui motor (cu ardere internă), printr-un curent de aer sau un carburant proaspăt, fie deplasarea periodică şi ordonată a spotului (punctului) luminos pe un ecran de televizor sau radiolocator.

PLOTER: sistem utilizat la calculatoarele electronice, care trasează linii şi puncte pe baza comenzilor primite de la calculator, traducînd astfel în desene semnalele recepţionate.

SOFTWARE: termen din limba engleză indicînd totalitatea programelor pe care le poate prelucra un echipament de calcul (hardware) electronic.

NOUL ÎN CREAȚIA ȘTIINȚIFICĂ ROMÂNEASCĂ

Condiție hotărîtoare a progresului

de prof. dr. ing. IANCU DRĂGAN
directorul general al Institutului central de cercetări metalurgice

• Argumentele tehnologice ale unei economii moderne • Noile mărci de oțeluri • Exigențele metalurgice ale cincinalului • Dialogul dintre metal și construcția de mașini • Cit mai multe bunuri din aceeași cantitate de metal elaborat.

Pentru cercetarea metalurgică, ca de altfel pentru întreaga cercetare românească, promovarea noului — a noilor mărci de oțeluri, a noilor tehnologii — constituie o condiție de bază, obligatorie, pentru obținerea unei tot mai înalte afirmări a creației tehnice românești, pentru legarea științei de producție la nivelul celor mai semnificative cuceriri ale metalurgiei moderne. Economia românească, ancorată în însăși exigențele cincinalului revoluției tehnico-științifice, așteaptă de la noi, cei care activăm în sectorul metalurgiei, diversificarea continuă a sortimentelor de oțel, fontă și aliaje, înnobilarea lor continuă, ridicarea parametrilor calitativi. Dacă oțelul are calități superioare, care se înscriu în catalogul celor mai renumite oțeluri produse în străinătate, atunci și produsele realizate în construcția de mașini vor putea să se situeze la indici calitativi superiori. Iată, de ce, însușindu-și în întregime hotărîrile de partid și de stat, indicațiile date de secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, lucrătorii din cercetarea și proiectarea metalurgică și-au mobilizat forțele în vederea elaborării de soluții menite să contribuie la utilizarea superioară a resurselor de materii prime și energie, modernizarea tehnologiilor, ridicarea parametrilor calitativi ai produselor, reducerea importului.

Pînă în 1990, producția de oțel urmează să ajungă la cel puțin 1 000 kg pe locuitor, ceea ce, într-adevăr, va ridica economia românească la cotele țărilor industriale avansate. La aceasta se adaogă creșterea ponderii oțelurilor aliate și speciale, a laminatelor și celorlalte produse metalurgice speciale, satisfăcîndu-se în bune condiții necesitățile tot mai complexe ale industriei. Totodată, comparînd obiectivele cincinalului revoluției tehnico-științifice cu realizările cincinalului 1971—1975, trebuie să evidențiem creșterea ponderii numerice a produselor noi realizate pe bază de concepție proprie. Sarcini deosebite în momentul de față se pun în domeniul valorificării superioare a resurselor de materii prime indigene, în special a cărbunilor energetici, a reducerii consumului de cocs, precum și în ceea ce privește economia de metal. Avem în acest scop un program atent elaborat în care sînt prevăzute sarcini pentru fiecare compartiment : cercetare, proiectare și producție în toate fazele tehnologice de elaborare, turnare, prelucrare plastică și tratament termic. Prin promovarea largă a noului în valorificarea superioară a metalului, avem în vedere realizarea de oțeluri pentru rulmenți, oțeluri pentru scule, aliaje neferoase speciale, material tubular pentru forajul adînc și marin etc.

Rațiunea însăși a oricărei activități creatoare

de prof. univ. PETRE VANCEA
membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România

• Om-știință-epocă • Orizontul contemporan al cunoașterii • 99 la sută din volumul cunoștințelor contemporane aparțin savanților de azi • Școlile românești de medicină • Valoarea metodelor de tratament și profilaxie practicate de specialiștii români

Pentru un om de știință semnificația noului și a înnoirilor — rațiunea însăși a oricărei activități creatoare — se dimensionează și se exprimă prin însuși ritmul progresului tehnico-științific contemporan. Prin investigări și înnoiri, cunoașterea umană a înaintat permanent, și-a lărgit continuu granițele, ajungind la explicarea celor mai complexe fenomene din natură și societate. Noul științific, cu funcție civilizatorie, este acela care a făcut ca omul să-și construiască de-a lungul mileniilor, în mod conștient, al doilea mediu ambiant. De altfel, întreaga evoluție a civilizației se bazează tocmai pe apariția unor noi ipoteze, a unor noi teorii și concepții științifice, mereu mai apropiate de natura intimă, de mecanismele secrete ale fenomenelor vieții și universului. Așa se face că astăzi cantitatea de informații științifice crește uimitor, 99 la sută din volumul cunoștințelor științifice pe care le utilizăm aparțin acestui secol, mai precis ultimelor decenii. Un exemplu concludent în acest sens îl oferă și țara noastră, a cărei dezvoltare materială și spirituală se corelează direct cu tot ce este mai nou în domeniul științei și tehnicii contemporane. În toate aceste dezvoltări, în toată această înnoire și perfecționare din planul materialului și spiritualului, omul, afirmarea sa multilaterală, viața sa, în ansamblu, se află în centrul tuturor preocupărilor, țelul tuturor activităților. In aceeași idee, starea lui de sănătate stă în atenția tuturor factorilor de răspundere și, implicit, este obiectivul oricăror noi cuceriri din domeniul medicinii.

De altfel, cînd vorbim de nou, în medicină, trebuie să-l alăturăm întregii dezvoltări a școlii medicale din România. Sînt recunoscute azi peste hotare, prin realizările lor — prin originalitatea și valoarea cercetărilor — școlile românești de medicină internă, de endocrinologie, de neurologie și psihiatrie, de chirurgie, de geriatrie sau de oftalmologie. În anii socialismului ele au cunoscut o puternică emulație, materializată în ridicarea nivelului de sănătate a populației, în eradicarea unor boli, în situația țării noastre printre primele țări cu atari performanțe. În toate tratatele de specialitate din lume sînt descrise pe larg nenumărate realizări, metode, tehnici, terapii românești. Un exemplu concludent, acum, cînd ne găsim în cadrul Anului internațional de apărare a vederii, îl constituie trachomul — boală complet eradicată la noi. În felul acesta s-a dovedit încă o dată valoarea metodelor de tratament și profilaxie practicate de specialiștii români. În ansamblu deci, promovarea noului în medicină — în cadrul modernei rețele sanitare — înseamnă punerea în slujba omului a celor mai noi cunoștințe menite să-i prelungească viața, să-i sporească sănătatea.

Școala românească de echipament petrolier

de ing. dr. ALCIBIADE MIHĂILESCU
directorul Institutului de cercetări și proiectări utilaj petrolier

• Instalațiile românești pe meridianele lumii • Reînnoirea parcului de instalații la fiecare 5—10 ani • Introducerea rapidă a cercetărilor proprii • Recordurile mondiale ale instalațiilor de foraj românești.

Pentru noi cei care lucrăm într-un domeniu de vîrf al tehnicii românești, în producția de utilaj petrolier — domeniu creat și dezvoltat cu adevărat în anii socialismului —, a deschide larg căile înnoirii, a fi receptiv față de nou, înseamnă, înainte de toate, a ține pasul cu cele mai importante și cutezătoare tendințe și realizări care se manifestă în prezent în practica mondială a forajului. Institutul nostru are o experiență bogată, confirmată an de an, de altfel, de cererea tot mai mare la export a utilajelor românești de foraj. Dar nu trebuie să uităm că în domeniul utilajului petrolier, uzura morală a mașinilor este extrem de rapidă, ceea ce face ca parcul de instalații să fie reînnoit, la un nivel calitativ superior, la fiecare 5—10 ani. De aici și necesitatea abordării continue a unor soluționări tehnologice noi, a afirmării neîntrerupte a unor instalații substanțial perfecționate de către proiectanții noștri, premisă obligatorie a unei producții de utilaj petrolier neîntrerupt competitiv.

Dacă noul trebuie să se situeze în orice moment la nivel mondial — prin prospectarea pieții mondiale, a realizărilor tehnice, a tendințelor care se prefigurează, și, chiar, a lansării unor noi tendințe de dezvoltare — promovarea lui se cere făcută pe toate planurile, atît în cercetare și proiectare cît și în producție. Numai astfel putem ține pasul cu realizările pe plan internațional. Promovînd noul, am putut realiza instalații de foraj capabile să realizeze recorduri de adîncime, ca cel obținut în Argentina — 5 200 m — cu instalația 3DH-200. Promovarea noului a condus, în ultimă instanță, și la obținerea recordului european de 7 030 m, obținut cu instalația 4 DH.315-D. De pe planșetele Institutului nostru au pornit în producție, și de aici în lume, cele mai moderne instalații de foraj premiate (deseori), în cadrul unor tîrguri internaționale, cu medalii de aur. Cele mai recente „vedete" tehnice din acest domeniu sînt instalațiile de foraj simbolizate cu litera F, dintre care remarcăm F-500 pentru adîncimi de 10 000 m. Cu ajutorul unor astfel de instalații se pot cerceta zăcăminte situate la mari adîncimi, sporindu-se astfel baza de materii prime, de resurse energetice, prin descoperirea și darea în folosință a noi zăcăminte. Promovarea noului se face și prin realizarea unui ansamblu de echipamente necesar activităților tehnologice distincte, ordonate logic, în game tipodimensionale și furnituri complete, denumite „echipamente pentru forajul sondelor". Aceasta, pentru că astăzi, și cu atît mai mult în anii viitori, nu poate să fie competitivă o industrie, dacă nu ține seama că beneficiarii trebuie să aibă la dispoziția lor astfel de echipamente de înaltă productivitate.

A gîndi... cibernetic

de ing. dr. docent VIOREL VISARION
directorul Centrului de cercetări mecanica solidelor

• Introducerea și utilizarea calculului automatizat • Ce înseamnă simulările pe calculator • Cercetătorii trebuie să gîndească „limba calculatorului" • De la modelul teoretic la program • Noul tehnologic în domeniul mecanicii • Modernizarea continuă a produselor.

Pentru cercetătorii care lucrează în domeniul mecanicii, noul se identifică azi cu abordarea celor mai semnificative direcții de dezvoltare și, implicit, cu introducerea și utilizarea în cercetare — ca și în proiectare — a calculului automatizat, adică a computerului, a implicării, deci, în întreaga activitate a unui instrument puternic de lucru, apt să depășească faza abstracțiunilor teoretice. Testarea în general — și testarea pe calculator — înseamnă practică, verificare, aproape la fel de mult ca și un experiment fizic, iar uneori este echivalent cu acesta. Totodată, promovarea noului astăzi presupune nu numai înțelegerea importanței calculului automatizat, ci și efortul de a gîndi cibernetic, de a realiza programe corespunzătoare. Se mai întîmplă ca unii cercetători să facă un algoritm matematic, iar alții să-l transpună în program. În atari situații, apar, desigur, deficiențe de înțelegere, de traducere a intențiilor reciproce, ceea ce face ca eficacitatea să fie scăzută. Dacă gîndești cibernetic, algoritmul-program conceput de aceeași minte, poate să fie mai eficient decît algoritmul matematic tradus de altcineva în program. Afirmarea și introducerea noului implică astăzi, în condițiile cincinalului revoluției științifico-tehnice contemporane — și în specialitatea noastră, mai ales — ca omul de știință, lucrătorul științific, să asocieze competenței sale profesionale aptitudinile exersate ale unui perfect programator, care gîndește „limba calculatorului", deci are o „gîndire cibernetică".

Cea de-a 32-a aniversare a actului istoric de la 23 August — profunda efervescență creatoare care caracterizează întreaga viață a țării — ne găsește și pe noi într-un moment de creștere calitativă, în care ne străduim să formăm cît mai mulți cercetători cu pregătire complexă, capabili să rezolve problemele stringente ale cercetării ; și un exemplu elocvent îl constituie tocmai acele probleme ale simulării unui fenomen mecanic, atît în ceea ce privește realizarea modelului teoretic cît și a transpunerii lui matematice în program. Astfel de specialiști vor putea răspunde cu o mai mare eficiență sarcinilor de cercetare, formulate de Congresul al XI-lea al P.C.R., privind, de exemplu, construcția de nave de foarte mare capacitate. Un alt tărîm de promovare a noului în institutul nostru îl constituie cercetările privind comportarea roboților, element important al noului tehnologic în domeniul mecanicii. Să nu uităm că promovarea noului înseamnă și modernizarea continuă a produselor realizate deja de industria noastră. În acest sens noi ne preocupăm de îmbunătățirea suspensiei, transmisiei și condițiilor de insonorizare ale autovehiculelor românești, ceea ce ridică probleme deosebite, speciale, de simulare a unor fenomene în computer. În concluzie, putem afirma că fără o gîndire cibernetică nu se pot realiza astăzi produse pe măsura tendințelor existente pe plan mondial și a necesităților stringente impuse de economia națională.

ROLUL HOTĂRÎTOR AL ȘTIINȚEI

(Urmare din pag. 1)

Astăzi, în preajma aniversării zilei de 23 August, cercetarea românească se situează cu o eficiență în continuă creștere, la nivelul a tot ce este nou și de preț în gîndirea tehnică contemporană conștientă că întreaga dezvoltare tehnico-științifică — așa cum subliniază pregnant tovarășul Nicolae Ceaușescu — *„trebuie să pornească permanent de la cerințele epocii în care trăim, de la cerințele construcției socialiste și comuniste, de la necesitatea așezării la temelia noii orînduiri a celor mai înaintate cuceriri ale științei și tehnicii contemporane"*.

Revoluția tehnico-științifică contemporană își pune puternic amprenta pe întreaga dezvoltare economică și socială, știința devenind ea însăși, așa cum o dovedește practica, o puternică și nemijlocită forță de producție. Tocmai de aceea, lucrările Congresului al XI-lea evidențiază mai mult ca oricînd necesitatea promovării cercetării originale și, înainte de orice, a unor cercetări cu maximă eficiență aplicativă care pot și trebuie să se înscrie în circuitul celor mai avansate tendințe existente pe plan mondial, apte să conducă la o modernizare eficientă a tehnologiilor, a producției, la o competitivitate sporită a produselor noastre pe piețele internaționale. Investirea în noile mașini și utilaje a unei cote superioare de inteligență și inventivitate, de gîndire tehnică originală, iată coordonata de bază a actualului cincinal, cincinalul eficienței și competitivității. De aici, desigur, și configurarea unor planuri prioritare în cele mai diverse domenii — fizică atomică, electronică, tehnică de calcul, mașini-unelte, energetică, construcții de mașini, geologie etc. — în stare să conducă, așa cum se arată în Directivele Congresului al XI-lea, la un salt calitativ al producției.

Dispunem de specialiști de înaltă clasă, de școli științifice recunoscute peste hotare — de fizică, medicină, chimie, matematică etc. — astfel încît avem toate condițiile ca, prin forțe proprii, să ajungem la un grad de înaltă tehnicitate pe întreg circuitul economiei naționale. La ora actuală, numeroase invenții românești sînt solicitate peste hotare, fapt ce confirmă valoarea ridicată a cercetărilor proprii, capacitatea lor de a răspunde la necesitățile producției. Iată și motivul pentru care producția este chemată să deschidă drum larg progresului tehnic, aplicării celor mai valoroase invenții. Scurtarea drumului de la cercetare la stația-pilot și de aici direct, spre industrie și producție, iată o cerință majoră a actualului cincinal. Înființarea și organizarea actuală a institutelor centrale de cercetări creează toate condițiile ca — deplin conștienți de îndatoririle noastre — să ne mobilizăm toate forțele spre îndeplinirea sarcinilor prioritare.

Astăzi dispunem de unități capabile să răspundă comandamentelor economice superioare în toate domeniile : construcții de mașini, metalurgie, energetică, tehnici de vîrf etc. Și întregul front științific, toți cei aproape 150 000 de lucrători de pe tărîmul cercetării, proiectării și învățămîntului sînt hotăriți să contribuie cu toată capacitatea lor la îndeplinirea sarcinilor majore ale cincinalului revoluției tehnico-științifice.

O LUME INEDITĂ: ULTRASTRUCTURILE

● Între 29 august—3 septembrie, la București, unul dintre cele mai importante congrese ale biomedicinei ● Noi tehnici microscopice pentru a înțelege profundele mecanisme ale vieții ● Contribuțiile școlii românești de histochimie și citochimie.

Între 29 august—3 septembrie va avea loc la București, sub înaltul patronaj al președintelui țării, tovarășul Nicolae Ceaușescu, una dintre cele mai importante manifestări științifice din domeniul biomedicinei fundamentale: Congresul internațional de histochimie și citochimie.

Scopul cercetărilor din această foarte modernă disciplină este în esență același ca al întregii biologii: cunoașterea vieții, numai că aici „aventura cunoașterii" începe dincolo de vizibil, pătrunzînd mereu mai în adîncul universului infinitezimal al lumii vii. Or, pentru a urmări și înțelege mecanismul vieții, pentru a reuși să se răspundă la întrebările „de ce ?" și „cum ?" funcționează minuscula uzină chimică, celula vie; pentru a desluși ce sînt și cum se petrec reacțiile în țesutul viu, s-au folosit descoperirile fizicii, știința și metodele chimiei, uneltele de gîndire și lucru ale matematicii. Domeniul de specialitate al histochimiei și citochimiei (histos înseamnă țesut, iar „cito" vine de la celulă) este acela de a descoperi noi tehnici și metode care să le permită histologilor și citologilor să descifreze substratul chimic sau fizic al structurilor microscopice și ultra microscopice. Iată că ne aflăm într-un domeniu de veritabilă tehnologie microscopică. Firește, ne întrebăm ce a reușit să aducă nou în biologie ? Cu ce a contribuit în medicină, la patul bolnavului ?

L-am rugat să răspundă întrebărilor noastre pe *prof. dr. doc. ILIE DICULESCU*, autor al unor lucrări de recunoscută valoare științifică din acest domeniu, președinte al comitetului de organizare a Congresului de la București.

— Este un domeniu de cercetare fundamentală, dar ale cărei aplicații au pătruns foarte repede atît în dezvoltarea cunoștințelor teoretice din toate ramurile biologiei cît și în practica medicală. Îmi amintesc de cuvintele lui Claude Bernard, dintr-un discurs ținut în 1859. Citez din memorie... „Să apere sănătatea și să vindece bolile, aceasta a fost vocația medicinii de cînd lumea. Pentru a găsi soluții științifice la aceste două deziderate, s-a recurs la rațiunea medicului. Totuși, adesea medicina a fost obligată să întreprindă incursiuni în empirism". Și nu arareori aceasta a contribuit la dezvoltarea științei. Sînt nenumărate exemple de medici celebri care s-au inspirat din practica populară. Așa s-a ajuns la descoperirea digitalei, folosită și azi în afecțiunile cardiace. Sau, urmărindu-se de către niște medici englezi, efectul spectaculos pe care îl obțineau vracii unui sat african cu unele ierburi, s-a făcut analiza ierburilor. Ele nu aveau altceva mai deosebit care să justifice efectul, afară de un conținut bogat în cobalt. Or, tocmai cobaltul este cel ce mediază acțiunea insulinei... Ceea ce ne propunem noi, știința în general, este să aflăm cauza, să elucidăm mecanismul, să clarificăm o interacțiune, această cunoaștere servind întotdeauna sănătății omului... Iată, de pildă, Christian Barnard a reușit transplantul de cord... Adevărul este că a pus la punct o tehnică. Din punct de vedere științific însă, problema nu este rezolvată. În general vorbind, în cercetarea fundamentală s-au făcut în ultimele trei decenii descoperiri de excepțională valoare. Să ne gîndim ce important pas s-a făcut descoperindu-se codul genetic... Dar abia de aci înainte urmează a fi elucidate mecanisme intime ale vieții, pentru ca să putem, în viitor, controla transmiterea caracterelor ereditare... Ce cîmp de studiu i s-a deschis histochimiei fundamentale? Ea a dezvoltat metode speciale pentru localizarea microscopică a acizilor nucleici, a proteinelor, a lipidelor, a hidraților de carbon, a enzimelor, a hormonilor, a vitaminelor, a detectării ionilor metalici... cu aplicații la plante, la animale, la om, la bacterii, în procesul îmbătrînirii etc.

— V-aș ruga să-mi dați un exemplu pentru a înțelege mai bine importanța practică... De pildă, ce rol au oligoelementele ?

— Am să pornesc de la o comparație... Un avion modern consumă cam 54—64 000 de litri de benzină pentru un zbor intercontinental. Dar, motorul nu ar putea utiliza acest combustibil dacă nu s-ar adăuga cîteva picături de aditivi. Ei bine, raportul dintre masa ionilor metalici și cea a celulei este de acest ordin, asemenea picăturii de aditivi pentru miile de litri de benzină. De exemplu, calciul din celula musculară cardiacă e într-o concentrație de aproximativ 5×10^{-7} moli. În sînge e de aprox. $1,5 \times 10^{-3}$ moli. Înțelegeți de aici că celula musculară cardiacă, se folosește în timpul activității sale ciclice, de calciul intercelular în condițiile în care ea dispune de o cantitate de calciu de 10 000 de ori mai mică decît există în mediul extracelular. Exemplele pot continua. Recent, s-a făcut un studiu pe un lot de copii, urmărind proporția de zinc din firul de păr. Or, s-a constatat că la copiii cu dezvoltare normală, zincul se află într-o proporție de cca. 150 de părți la un milion din masa firului de păr. În vreme ce la un alt lot de copii, cu lipsă de poftă de mîncare, subdezvoltați, cu afecțiuni nervoase, proporția era de cca. 70 de părți de zinc la un milion. De aici a reieșit și soluția: introducerea în alimentație a zincului. De altfel, în cele mai importante boli nervoase se caută să se vadă proporția și rolul oligoelementelor, a acestor metale care uneori reprezintă doar o parte la un miliard ! V-am dat exemple dintr-o singură direcție de studiu. Aplicațiile histochimiei în patologie sînt extrem de prețioase pentru numeroase boli — în leucemii, în bolile de colagen ș.a. — încît examenul histochimic a devenit astăzi absolut necesar. În toate marile clinici funcționează laboratoare de histochimie. Și pentru că discuția noastră a fost determinată de Congres, trebuie să adaug că importanța acordată în prezent histochimiei, prin utilitatea ei în toate ramurile biologiei și în medicină se reflectă și într-o foarte bogată agendă de lucru. Și dacă în 1960, la primul Congres, se constituie comitetul internațional de histochimie, acum va fi adoptat un nou statut vizînd transformarea lui în societate internațională. De altfel și Comitetul actual face parte din Uniunea internațională a științelor biologice (I.U.B.S.), organizație științifică negu vernamentală care aparține UNESCO.

Patru țări mari au găzduit acest congres — Franța, R.F.G., S.U.A., Japonia. Și faptul că acum — al V-lea — are loc în țara noastră demonstrează implicit faptul că școala românească are în acest domeniu merite incontestabile. I-am putea, desigur, enumera printre pionierii acestei discipline, pe savantul Gheorghe Marinescu cu studiul său asupra celulelor neuronului. Primele reacții histochimice. Ca și pe dr. Theohary care, fără a le numi astfel, făcea reacții histochimice. Dintre personalitățile participante la Congres, prof. dr. doc. Ilie Diculescu, ale cărui metode originale în histoenzimologie sînt amplu citate, și nu numai atît, prezentate pe larg în cel mai important tratat de histochimie, editat în 1972, autor fiind A. G. Everson Pearse (președintele Societății regale de Microscopie, Londra). Tot capitolul izomerazelor este reprodus „după Diculescu". De asemenea histologia celulelor nervoase din ganglionii spinali este inclusă în clasicul „Handbuch des mikroscopische anatomie des Menschen", (R.F.G.) Tratatul din '75 al lui Hayat M.A. redă și el metodele și fotografiile profesorului român, Atlasul de microscopie electronică apărut în 1971 în U.R.S.S. îi include, de asemenea metodele ș.a. În aceleași tratate menționate sînt citate și redate metodele dr. Doina Onicescu de la catedra de histochimie a Facultății de medicină din București. Foarte frumos apreciate în țară și peste hotare sînt lucrările de histologie embrionară ale acad. Victor Preda (Cluj-Napoca) și ale acad. B. Menkes (Timișoara) ca și histochimia hidraților de carbon cu aplicații în ateroscleroză a dr. Constantin Velican (Institutul de medicină internă), sau lucrările în domeniul histochimiei nervoase ale dr. Arcadie Petrescu (Instit. de neurologie) sau de dr. Elena Gabrielescu (Instit. Babeș)... Firește, lista nu este nici pe departe epuizată, ea oferind doar, prin exemple, imaginea afirmării școlii românești într-unul din domeniile cele mai dinamice ale științelor biologice. Aș mai reține un fapt. Încă de la primul congres s-a hotărît să fie cuplate două manifestări științifice, foarte strîns corelate: cea de histochimie și citologie cu cea de biologie celulară. Prima, cum am văzut, se desfășoară la București, cea de a doua îi urmează două zile mai tîrziu la Boston, avînd ca vicepreședinte al comitetului de organizare pe laureatul Premiului Nobel, Emil Palade, acest „inginer al ultrastructurilor", cum a mai fost denumit...

CATINCA MUSCAN

Epocile istorice ilustrate prin tezaure

O ilustrare a epocilor istoriei noastre naționale numai cu ajutorul pieselor de tezaur constituie o realizare de prestigiu a Muzeului de istorie al Republicii Socialiste România. Așa cum am arătat în numărul trecut al revistei noastre, piesele expuse în cele 32 de vitrine din secția specială intitulată „Tezaurul istoric" reflectă fie descoperirile arheologice de la sfîrșitul neoliticului, cînd omul a descoperit aurul, pînă astăzi, fie bogăția domnitorilor români și a epocilor cînd au trăit.

Reproducem, în continuare, cîteva imagini elocvente din prestigioasa expoziție, unică în această formulă. Astfel, din cei mai mare tezaur românesc de aur și pietre prețioase, descoperit la Pietroasa în anul 1837, fabu-

Fig. 1

loasa „Cloșca cu puii de aur", redăm un fragment din paterâ ((fig. 1), pe care sînt reprezentate chipurile unor zei lucrați prin cizelare. Interesant este faptul că în stînga imaginii se vede clar o liră, instrument muzical cunoscut deci în urmă cu cel puțin 1 500 de ani.

Trecînd la epoca brîncovenească, bogat ilustrată cu piese extrem de valoroase, prezentăm imaginea stemei Cantacuzinilor (fig. 2),

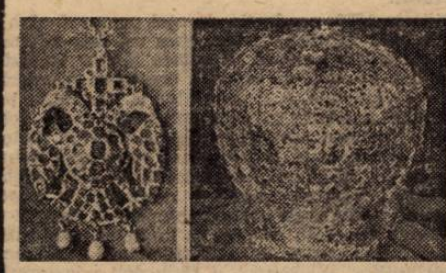


Fig. 2

Fig. 3

un engolpion de aur, cu rubine, smaragde și perle care a aparținut acelui vestit „Prinț al aurului", cum îl numeau străinii pe Constantin Brîncoveanu, domnitorul Țării Românești (1688—1714). Un alt gen de bijuterii extrem de valoroase, care aparțin aceleiași epoci brîncovenești, sînt evanghelia fercată în aur de Sebastian Hann, din Sibiu, și coroana mitropolitană (fig. 3) din aur, coroană

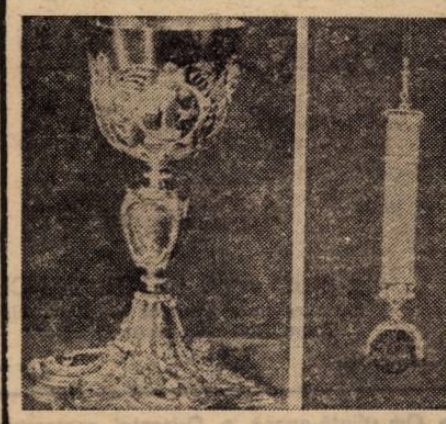


Fig. 4

Fig. 5

împodobită cu rubine, smaragde și perle naturale, operă realizată în secolul al XVIII-lea. Alături, este prezentat un potir (fig. 4) din aur și email, lucrat pentru un lăcaș din Cluj-Napoca, de către meșterul giuvaergiu Ioan Cristoph din Augsburg, în anul 1642.

În alte vitrine sînt expuse piese din epoca modernă. Se pot vedea, astfel, obiecte care au aparținut lui Alexandru Ioan Cuza. Iată sigiliul domnitorului (fig. 5). El este din

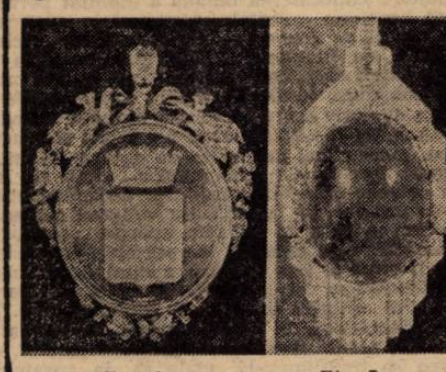


Fig. 6

Fig. 7

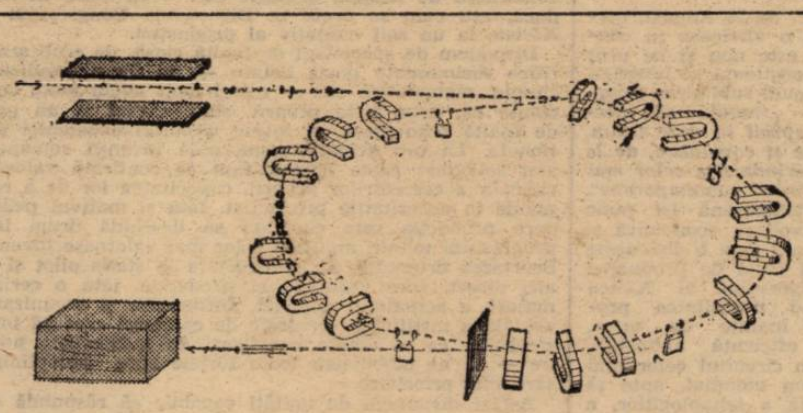
aur și briliante. Alături, un medalion de aur (fig. 6) împodobit cu briliante, rubine, topaze și safire, oferit lui Alexandru Ioan Cuza de locuitorii județului Tecuci. În continuare, bogăția acestei secții se relevă și prin smaragdul uriaș ce poartă numele „România" (fig. 7), smaragd care are 105,85 carate. El este montat în platină și are de jur-împrejurul lui 156 briliante !

O gigantică mașină pentru disecat... atomii

Astăzi se știe că materia este alcătuită din trei feluri de particule „esențiale": electroni, protoni și neutroni. Dar care ar putea fi comportarea acestor particule ? Înainte de a răspunde, se cere subliniat că cercetarea lor este condiționată de o dificultate majoră: niciuna dintre aceste particule nu poate fi observată „direct", oricare ar fi la ora actuală instrumentul folosit. Probele existenței lor — exceptînd multiplele aplicații practice — nu sînt decît urmele, „dîrele luminoase", pe care aceste particule le lasă în condiții speciale la trecerea lor prin anumite aparate și materiale deosebit de sensibile.

Comportarea particulelor este influențată, așa cum știm, atît de cîmpul electric cît și de către cel magnetic. Ele pot fi mișcate după voință cu viteze mari, pot fi frînate brusc sau deviate din drumul lor. Prin combinarea acestor efecte au putut fi realizate toate acele aparate denumite: ciclotron, betatron, fazotron etc. Este vorba de niște accelcratoare circulare în care particulele sînt studiate. Scopul acestor acceleratoare, așa cum subliniază revista „Science et Vie", este de a crea o „artilerie" capabilă să expedieze în direcția „țintelor" (nucleii unor atomi), mai multe „proiectile" de dimensiuni comparabile (electroni sau protoni). În urma impactului are loc o interacțiune între particulele expediate și cele care constituie țința. Observînd rezultatul acestor interacțiuni, cercetătorii pot deduce proprietățile materiei la scara componenților săi „fundamentali". Cu cît energia „proiectilului", crește, cu atît manifestările impactului sînt mai variate, mai interesante. Se poate ajunge chiar la crearea unor noi particule, altele decît cele introduse de cercetători în accelerator. Toată problema ar consta deci în producerea de particule elementare, în accelerarea lor pînă la viteze cît mai mari și expedierea lor asupra unei „ținte" alcătuită din atomi cunoscuți.

Cel mai mare accelerator din Europa — un „Super Proton Synchroton" — a fost recent terminat la Centrul european de cercetări nucleare (C.E.R.N.) iar lunile trecute a intrat în probe. Pe o pistă circulară, pînă la 60 metri sub pămînt, circa zece miliarde de protoni parcurg un drum în lungime de peste un milion de kilometri pentru a putea atinge o viteză apropiată de viteza luminii (299 999,7 km/s). Accelerați în drumul lor de către 744 electromagneți, fiecare cîntărind cîte 18 tone, protonii care aleargă prin acest fantastic manej subteran vor căpăta, după 150 000 de ture, energia necesară pentru a izbi ținta, creînd astfel (poate) noi particule. Desigur aceasta nu-i decît o imagine extrem de simplificată a celui mai mare accelerator din Europa; pentru completare ar mai fi trebuit să insistăm asupra lentilelor magnetice care mențin particulele laolaltă, asupra instalațiilor care mențin în interior, un vid asemănător cu cel care domnește în spațiile interplanetare, asupra țintei care nu depășește cîteva zecimi de milimetru pătrat. Toate la un loc ne pot da o idee asupra mărimii, stabilității și preciziei ansamblului a cărui activitate este supravegheată de către 24 de calculatoare electronice legate între ele — un veritabil creier.



Asocierea cîmpurilor magnetice și electrice într-un anumit fel (de exemplu ca în desenul nostru) poate obliga particulele să parcurgă un drum circular. Fiecare tură le imprimă o viteză din ce în ce mai mare, necesară unui cît mai puternic impact cu țința (stînga jos)

MATERIA ȘI DINAMISMUL COSMIC

Convorbire cu dr. docent VICTOR SAHLEANU

● Aventura nucleelor atomice ● Reacțiile din materia suprastelară ● Entropia, o mărime capabilă să caracterizeze calitatea proceselor energetice ● Sistemele vii se hrănesc... cu „entropie negativă" ● Organismele vii în circuitul neîntrerupt al materiei.

— Ceea ce întîlnim în lumea vie este un continuu dinamism, mișcare și activitate, am putea spune chiar creație continuă. Cum se raportează acest aspect impresionant și definitoriu la dinamismul cosmic, așa cum îl înțelege știința de azi ?

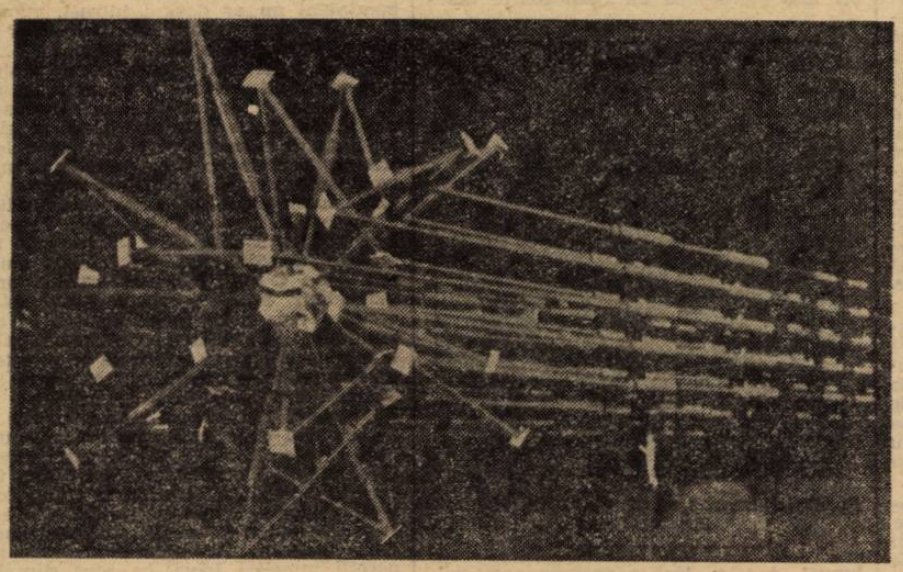
— Este o deosebire între felul de a privi al științei de acum cîteva secole și felul de a privi al științei de azi. Altădată, ideea de dinamism continuu, creator, era strîns legată de ideea de viață și era opusă caracterului pasiv al materiei în general. Astăzi, recunoaștem întregii materii un mare dinamism, dinamismul vital care este explicat prin dinamismul general al materiei, și nu printr-o imaginată „forță vitală". Mai mult, transformările de materie și energie care au loc în materia vie se găsesc situate într-o scară a intensităților, într-o zonă destul de moderată. Dacă raportăm intensitatea acestor schimbări la unitatea de masă, atunci în fruntea scării se situează procesele de constituire și de desfacere a nucleelor atomice, care sînt de miliarde de ori mai puternice decît reacțiile care au loc în organismele vii. Asemenea reacții se petrec curent în stele și în materiile suprastelare afectînd cantități de substanță uriașă în raport cu cantitatea de materie vie care se găsește în Univers.

— Aceasta înseamnă că fenomenele vitale se definesc prin specificul lor calitativ și nu prin însușiri cantitative...

— Într-adevăr, așa după cum a arătat Friedrich Engels încă acum 100 de ani, fenomenele vitale exprimă particularități de mișcare chimică a materiei. Materia superior organizată nu poate apare decît pe calea combinațiilor chimice tot mai complexe. În aceste procese chimice și biochimice sînt interesați numai electronii de la periferia atomului, animați de energii relativ mici. Măsura energiei care se schimbă între atomi și molecule este strîns legată de specificul calitativ al fenomenelor respective. În afară de aceasta, fizicienii au mai introdus o mărime capabilă să caracterizeze calitatea proceselor energetice, și anume, entropia.

— În legătură cu această noțiune există permanente confruntări de opinii în biologia teoretică din ultimul secol. Care este elementul de „discordie" științifică ?

— Entropia este o mărime abstractă care exprimă, între altele, „dezordinea" dintr-un sistem. Cînd în urma transformărilor energetice o parte din energie devine căldură, aceasta înseamnă că entropia sistemului a crescut, deoarece energia termică nu este decît energia moleculelor în mișcarea lor dezordonată. Se înțelege că este mai ușor să se producă, în condițiile uzuale, dezordine pornind de la ordine, decît ca în mod spontan mișcarea dezordonată să se preschimbe într-un rezultat organizat. În sistemele naturale lipsite de viață, ca și în mașinile construite de om, entropia crește. În sistemele vii care se dezvoltă, observăm însă o creștere progresivă a organizării — deci entropia scade.



După cum o dovedesc cercetările, în mașinile construite de om entropia crește, deoarece energia termică nu este decît energia moleculelor în mișcarea lor dezordonată. Acest fenomen se produce, fie că este vorba de o mașină obișnuită, fie că este vorba de o instalație de fuziune cu laser. În fotografie — macheta unei astfel de instalații cu laser, în curs de proiectare.

— Cum se explică acest paradox ?

— Acest paradox dispare dacă examinăm împreună organismele vii și mediul în care trăiesc. Din acest mediu ele introduc în corpul lor substanțe cu entropie mică și în acest mediu eliberează rezultatul transformărilor acestor substanțe în sensul creșterii entropiei. Beneficiul entropic și-l păstrează sub forma structurilor vii nou formate. E ca și cum s-ar hrăni cu „entropie negativă". Cu alte cuvinte, ființele vii fiind sisteme deschise au posibilitatea să realizeze în zone spațiale limitate excepții de la regula generală, care sînt însă compensate printr-o creștere a entropiei în mediul înconjurător. Ordinea pe care o creează materia vie este susținută de procese de dezorganizare structurală și moleculară din mediu. Atunci cînd tehnica omenească înalță un edificiu, ea consumă tone de combustibil, care furnizează energie, proces în care crește entropia acestui combustibil.

— În acest sens s-a vorbit despre degradarea energiei...

— În orice transformare energetică apare și căldură care, fiind expresia mișcării dezordonate a moleculelor, nu poate fi retransformată în întregime în lucru util. De aceea, spre deosebire de mașinile termice (ca locomotivele) animalele evită să folosească sursa de căldură ca o energie intermediară între cea depozitată în compușii chimici (cărbunele în locomotive, alimentele în organism) și lucrul mecanic (de exemplu contracția unui mușchi). În felul acesta energetica biologică are randamente superioare. Pe de altă parte, căldura nu este în organismele vii un deșeu indezirabil. Dovadă este faptul că viața cea mai evoluată, inclusiv viața umană, este a animalelor cu sînge cald.

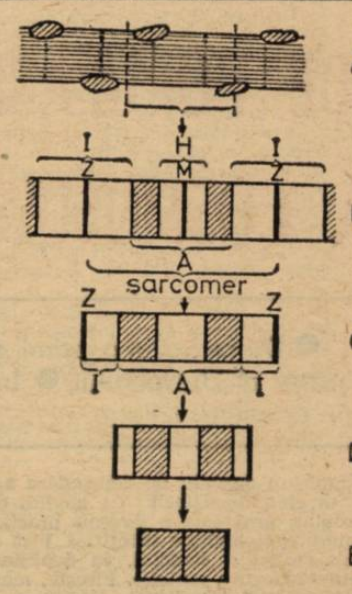
— Ce semnificație are acest „sînge cald" ?

— Fiziologii preferă să vorbească de homeotermie, adică de capacitatea de menținere a temperaturii corporale la un nivel potrivit. Însă acest nivel potrivit esfe și el important și el a fost „ales" de natură în intervalul de 36—46°C. Sîngele cald asigură o mare viteză de desfășurare pentru reacțiile biochimice, deci o mare promptitudine a reacțiilor fiziologice și psihomotorii. S-ar putea spune că în sistemele vii energia termică este regradată.

— Iată deci că nu putem vorbi numai despre degradarea energiei.

— Din punct de vedere energetic materia vie prezintă și alte particularități care fac din viață o „depășire dialectică" a ceea ce este neviu. O asemenea depășire este posibilă tocmai pentru că organismele sînt în strînsă conexiune cu factorii fizici și chimici pe care îi numim obișnuit factori cosmici. Însă, alături de alimentarea energetică pe care o oferă mediul, acesta reprezintă și o sursă potențială de agresiune energetică pentru organismele vii care sînt structuri foarte fragile. Acestea sînt cele două motive principale care au obligat sistemele vii să-și dezvolte progresiv legăturile informaționale cu mediul. Aceste legături își găsesc expresia cea mai avansată cînd inteligența omenească, tehnica la rîndul ei, a devenit un mijloc de stăpînire a energiilor naturale de intensități tot mai mari. Astfel pe o cale ocolită, viața a ajuns să se poată confrunta, în mod creator, cu energiile cosmice despre care vorbeam la începutul discuției noastre.

ION VĂDUVA POENARU



Animalele evită să folosească căldura ca o energie intermediară între cea depozitată în compușii chimici (alimentele) și lucrul mecanic, de exemplu contracția unui mușchi. În schema de mai sus se află reprezentarea schematică a imaginii microscopice a unei fibre a mușchiului scheletic (A), a unei unități structurale, sarcomerul aflat în lungul fibrei (B) și a fazelor de contracție a fibrei (C, D, E).

Eroii lui Homer... în capcana gravitației

Spațiul dintre Marte și Jupiter, după cum arată revista „Science et Vie", este populat de zeci și sute de mii (poate chiar milioane) de corpuri pe care astronomii le denumesc „mici planete".

În prima zi a secolului XIX, adică la 1 ianuarie 1801, astronomul italian Piazzi descoperă planeta cea mai mare : Ceres. În 7 ani, alte 3 „mici planete" au fost descoperite. Cu toate că în 1845 se cunoșteau doar 5 asemenea corpuri, în 1858 erau înregistrate circa 100. În 1879 — aproximativ 200 și în 1891 — peste 300. Era o adevărată „vînătoare". Odată cu perfecționarea mijloacelor de observație, creștea și numărul corpurilor observate. Astfel, în tot secolul XIX au fost identificate circa 450, iar în secolul nostru numărul lor ajunge la circa 1 500. Dintre aceste planete, 22 poartă numele eroilor lui Homer. Ca și aceștia, cele 22 de „mici planete" sînt împărțite în două tabere distincte (grupul „grecilor" și grupul „troienilor") ; ele se caracterizează prin aceea că prezintă o surprinzătoare constanță poziționlă. Această situație, destul de ciudată, tocmai prin stabilitatea sa, corespunde matematic și astronomic calculelor efectuate cu aproximativ două secole în urmă de marele matematician Lagrange. Despre ce este vorba ? Lagrange a arătat că într-un sistem de două corpuri este posibilă existența unei zone, a unui „punct" cu proprietăți deosebite : mai exact, dacă un al treilea corp trece prin acest „punct" (cu o viteză bine definită), el va fi captat și obligat să rămînă în acest punct, întrerupîndu-și astfel drumul. El poate evolua firește, în jurul punctului „matematic", dar nu se poate îndepărta, nu poate scăpa. În astfel de „puncte" se află capturate gravitațional cele 22 de „mici planete", care poartă numele unor eroi homerieni. În momentul de față se apreciază că în cele două „puncte Lagrange" *(vezi desenul)* trebuie să se afle și un număr oarecare de blocuri stîncoase, care nu pot fi văzute de pe Pămînt din cauza micimii lor.

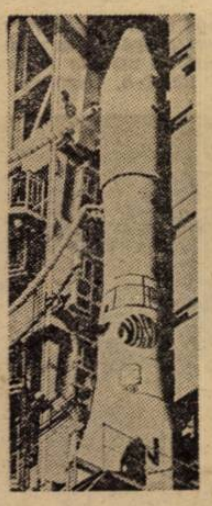
Sahara va deveni... roditoare?

Sub nisipul fierbinte al deșertului se pare că există una dintre cele mai mari rezerve de apă subterană ale globului. Mai multe echipe de oameni de știință și tehnicieni încearcă să pună la punct dosarele științifice ce vor fi supuse în 1977 conferinței Națiunilor Unite de la Nairobi, cînd se va stabili un program de exploatare a deșerturilor. Geologii egipteni, în deosebi, folosesc un satelit din seria Landsat, pentru releveuri. Se pot de pe acum evalua resursele de apă existente în roca poroasă, pe mai multe sute de metri în adînc, suprafața întinzîndu-se între Sudan, lacul Ciad și pînă la litoralul libian și egiptean. Mai e necesar să se stabilească originea exactă a izvorului subteran care alimentează acest uriaș rezervor. E oare vorba de o apă „fosilă" (rezerve ce s-ar fi constituit în urmă cu vreo 25 de mii de ani), și deci se vor epuiza foarte repede ? Sau, într-adevăr, e un izvor care alimentează pînza de apă subterană ?

Almaz-76

Specialiștii sovietici au realizat un material nou, de o duritate asemănătoare cu cea a diamantului, pe care l-au denumit „Almaz-76". În imagine, cîteva tipuri de sape de foraj, ale căror tăișuri sînt făcute din diamantul sintetic Almaz, în stare să perforeze orice tip de rocă, la adîncimi, presiuni și temperaturi foarte mari.

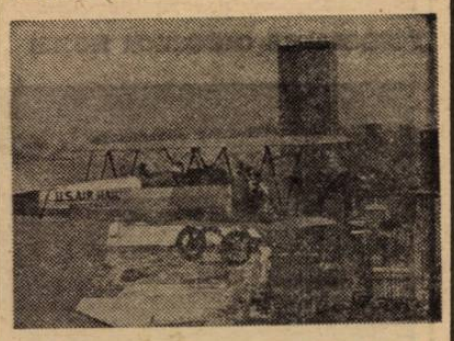
Sateliți japonezi



Biroul național japonez de dezvoltare spațială (N.A.S.D.A.) a anunțat că Institutul de științe spațiale și aeronautice al Universității din Tokio a realizat o rachetă de un nou tip pentru lansarea sateliților. Racheta (în imagine) are un diametru de 2,4 metri, înălțime de 32,6 m și o greutate de aproape 90 tone, fiind capabilă de a plasa un satelit pe o orbită geostațională la 35 000 km altitudine. Sînt prevăzute o serie de lansări de sateliți științifici și de telecomunicații la Centrul spațial Tsukuba, începînd cu anul viitor. Printre lansările proiectate pentru anul 1977 se numără un satelit meteorologic geostațional, un satelit de telecomunicații și unul de radiodifuziune.

Doar 50 de ani!

A fost reconstituit biplanul „Rîndunica". În urmă cu o jumătate de secol acest biplan realiza primul zbor în serviciile comerciale ale Statelor Unite, purtînd poșta de la Tasco (Washington) la Boise (Idaho). Ceea ce părea acum 50 de ani atît de uimitor de... modern, astăzi pe cerul din New York City aduce o formă romantică și complet desuetă...



Combină pentru recoltat fragi...

Spre deosebire de alte culturi cum ar fi inul, orezul, bumbacul și ceaiul, cele de fragi continuă să fie încă recoltate manual. Deoarece pînă acum nu exista o astfel de mașină — fragii se știe că sînt extrem de delicați — cultivarea nu se putea face pe suprafețe prea întinse. Recent, specialiștii din R.D.G. au brevetat o invenție în stare să împace necesitățile calității cu cele ale randamentului : este vorba de o adevărată combină de recoltat fragii ; mașina îi culege rapid și fără să-i strice.

Costum de protecție contra incendiilor

Specialiștii sovietici au realizat un costum de protecție pentru stingerea incendiilor în mine (în imagine). La primele experimentări efectuate pentru stabilirea performanțelor sale, cu ajutorul noului costum s-a oferit posibilitatea stingerii flăcărilor de pe o suprafață de o sută de metri pătrați în 8—14 secunde.

Rinocerul alb

Unul dintre animalele cele mai rare din Asia de sud-est este rinocerul alb. În junglele Malayeziei el a reușit să supraviețuiască fiind protejat prin lege de pericolul vînării excesive. Rinocerul alb este foarte apreciat pentru cornul său, acesta fiind utilizat în industria farmaceutică.

Cel mai mare „robinet"

O gigantică supapă de abur pentru centralele nucleare este pregătită în vederea testelor de rezistență la uzinele Rockwell International din Raleigh, Carolina de Nord-S.U.A. (vezi imaginea). Cele 27 de tone ale dispozitivului de control a scurgerii aburului conferă acestui colos metalic titlul de cel mai mare „robinet" construit vreodată de mîna omului, în acest scop.

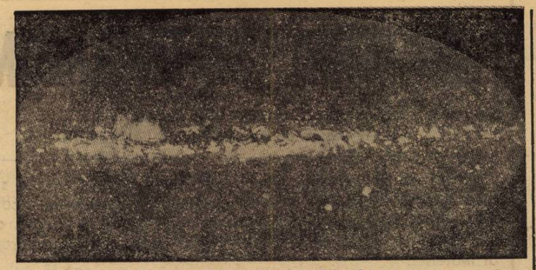
FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Camping la Borsec

Foto : ALEXANDRU ANTAL — Turda

„Magazin" enciclopedie

UN PROIECT DE POPULARE A COSMOSULUI



Panorama Galaxiei noastre, Calea Lactee

● De ce „prin asprimi, spre stele" ? ● Omul în mediul inconjurător al Universului ● În „punctele Lagrange", primele colonii cosmice umane.

După un deceniu de deprindere a omului în chip nemijlocit cu mediul cosmic apropiat, problema a devenit practică, de o mare complexitate științifică, însă de interes realist și imediat, ea depășind vechiul său cadru ipotetic. Firește, mai persistă parțial întrebarea naivă — de ce trebuie omul să se gîndească la popularea Cosmosului ? Întrucît răspunsurile ce se dau sînt diferite, ea merită atenție. Într-un fel, un răspuns indirect, însă de o categorică maturitate, putem găsi într-o idee a ilustrului fizician Max Born care zicea că „pînă la descoperirea lui Copernic, oamenii s-au considerat stăpînii Universului deoarece ei credeau că Pămîntul se află în centrul acestuia. Aceste reprezentări atît de trufașe au fost dărîmate de Copernic, care a coborît Pămîntul pînă la nivelul uneia din numeroasele planete". Dar aspirația de a depăși Terra, omul și-a cultivat-o din vechime. Chiar binecunoscutul proverb latin — per aspera ad astra —, poate că dincolo de metafora sa morală (să poți ajunge prin asprimi pînă la stele) ascundea și o autentică năzuință de a ajunge cu adevărat la stele, în chip de călător. De altfel, unii scriitori antici au fantazat în cadrul acestei năzuințe cu multă pasiune, ca Lukian din Samosata.

La întrebarea — de ce trebuie să călătorească omul în Cosmos și să-l populeze — există azi multe răspunsuri, dar unul din ele se pare că ne poate dispensa de toate celelalte. Cunoașterea directă a spațiului cosmic este pentru om tot atît de importantă (dacă nu mai importantă) cum a fost cunoașterea integrală a propriei lui planete începînd cu epoca marilor descoperiri geografice. Dacă ne întrebăm ce caută în spațiul cosmic echipajele astronauților americani și sovietici sau sondele automate pe Venus și Marte, ne putem întreba cu tot atîta naivitate ce au căutat în expedițiile lor Columb, Magellan ș.a.

Uneori se invocă în proiectele cosmice densitatea tot mai mare a populației planetei noastre. E drept că, după statisticile chiar de acum cîțiva ani, populația Pămîntului sporea cu 22 de oameni în fiecare 10 secunde (39 se năștеau și 17 mureau), deci sporul anual ar fi de 2% pe an. Dar Pămîntul, exploatat în ce privește resursele sale din ce în ce mai rațional, poate adăposti și hrăni o populație de zeci de ori mai mare încă un timp foarte îndelungat. Așadar, fără a exclude acest criteriu, el nu constituie cauza esențială. Alți oameni de știință etalează drept cauză a strămutării parțiale în Cosmos creșterea gradului de poluare terestră. Acum cîțiva ani, H. Lanoy socotea că peste o sută de ani omului îi va fi indiferent „dacă va trăi pe Pămînt, sub pămînt sau pe altă planetă" ; iar alt autor, F. Fiorio, afirma că „de fapt noi cercetăm Cosmosul pentru că ceva din noi ne spune că facem asta de dragul supraviețuirii noastre" și că „peste cîteva secole, neamul omenesc" s-ar vedea nevoit „să plece spre stele și să caute o nouă lume, aptă pentru viață, tot așa de luminoasă și curată cum a fost Pămîntul pînă să fi apărut noi pe el". Dar această opinie pesimistă e tot atît de naivă, ca și cea ultraoptimistă că în scurtă vreme omul se va putea împrăștia fără dificultate în tot Universul. Pe lîngă faptul că „tot universul" este o expresie gratuită, omul nu știe încă ce forme de viață poate găsi pe o planetă sau alta. După părerile curente, una dintre 10^{9}—10^{12} stele poate fi soarele unei planete locuite sau locuibile. Lăsînd la o parte presupunerea logică despre unele forme ale vieții raționale ce se pot manifesta după cu totul alte criterii biologice decît criteriile terestre, nici nu putem ști dacă, nimerind într-o zonă cosmică locuită de ființe raționale, coloniștii pămînteni nu ar deveni intruși, cum au devenit conchistadorii spanioli față de popoarele băștinașe ale Americii.

Punctele Lagrange (4 și 5) în sistemul Pămînt-Lună

Totuși, așa cum populațiile Pămîntului s-au cunoscut reciproc și au cunoscut toată planeta, omenirea iese în Cosmos nu numai din curiozitate științifică, ci și cu tendința de a-și stabili cîndva zone locative acolo unde va fi cu putință. Omul se va adapta treptat condițiilor cosmice datorită inteligenței sale aproape nelimitate.

Azi există mai multe proiecte de populare a Cosmosului. Unul dintre cele mai recente, aparținîndu-i fizicianului american John O'Neil, profesor universitar la Princeton, propune ca cele dintîi colonii cosmice umane să se stabilească în așa-numitele „puncte Lagrange" (care, calculate pe orbita unui satelit ce se rotește în jurul unui corp ceresc masiv, rămîn la o distanță constantă față de satelit) ; stația cosmică din proiect s-ar compune din doi cilindri cu rotație contrară, dar uniți prin tunel, întregul sistem fiind capabil să-și mențină orientarea spre Soare fără corecții speciale. Pe suprafața interioară a cilindrilor s-ar afla locuințele, atelierele și serele agricole, iar rotirea cilindrilor ar imita forța gravitației cu o proiecție spre pereții interiori (deci, ca spre suprafața Pămîntului). Fiecare cilindru ar avea înălțimea de 24 kilometri și diametrul de 6 km. Lumina solară ar fi dirijată în interiorul cilindrilor prin sisteme speciale de oglinzi, astfel că și cantitatea disponibilă de energie ar fi practic nelimitată.

Și cu ce se vor îndeletnici primii coloniști care vor locui intîi în preajma Lunii ? Cu asamblarea și dirijarea unor centrale energetice solare pentru Pămînt (asta însemnînd în primul rînd electricitate). Alte variante ale proiectului vizează unii asteroizi. Dar viitorul e deschis !

V. NEAMȚU

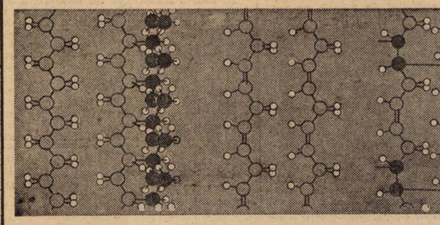
Aventurile științei

REACȚIA ÎN LANȚ

● „Capul de pod" al unor evoluții senzaționale ● Nașterea unei noi industrii științifice ● De la reacțiile de polimerizare în lanț... la reacțiile nucleare ● Pe cînd „industrializarea" procesului de fotosinteză ?

Constituită într-o disciplină de sine stătătoare abia spre sfîrșitul secolului trecut, chimia fizică nu părea să devină — așa cum s-a întîmplat după 1926 — țărîmul subit încandescent al unui lanț de seisme. Confruntările de opinii, deși angajau nume de mare rezonanță — Nernst, Haber, Van't Hoff — nu marcaseră pînă în acel moment dezvoltări esențiale, structural noi, temerare. Abia în 1924, lucrarea lui G. N. Lewis și M. Randall despre radicalii liberi ai substanțelor chimice prefigurează o schimbare de optică. Dar Max Bodenstein, considerat chimistul Nr. 1 al deceniului III, contesta încă autoritar perspectivele cineticii chimice... Acesta e momentul în care, un tînăr cercetător, N. N. Semionov, care nu împlinise încă 30 de ani, începe să dezvăluie primele rezultate ale unor cercetări de excepție privind mecanismul „reacțiilor în lanț". Max Bodenstein, circumspect, nu replică și, consecință firească, o făcere — mai nedreaptă decît o infirmare — avea să înconjoare, timp de aproape 8 ani concluziile lui Semionov.

Astăzi, cînd expresia „reacție în lanț" a intrat în vorbirea curentă — și cînd contribuția lui N. N. Semionov la revoluționarea chimiei fizice are de partea ei girul unui Premiu Nobel — înțelegem cît se poate de bine că poziția oficială, conservatoare, de care aminteam nu a temperat, dimpotrivă, ofensiva noilor căutări din domeniul chimiei și stăruința unor cercetători, convinși de eficacitatea investigației lor. Dar în 1926, să nu uităm, N. N. Semionov era încă un tînăr chimist, fără lucrări deosebite, și care avusese „norocul" — expresia îi aparține — să-l întîlnească pe marele fizician A.F. Joffe, în momentul în care acesta tocmai punea bazele viitorului institut fizico-tehnic din Leningrad. Intuindu-i vocația, Joffe îi încredințează — la virsta de 24 de ani ! — conducerea întregului laborator de chimie, cu dreptul, în plus, de a-și alege singur colaboratorii. Și, oricît ar părea azi de domeniul anecdotei, N. N. Semionov își alege drept colaboratori... trei studenți, care abia intrau și ei în anul II al Institutului Politehnic.



Reacțiile de polimerizare în lanț — în imagine structura chimică a unui polimer — au pus bazele unei adevărate industrii.

Secției sale, laboratorului de chimie, îi se spunea pe atunci „grădinița de copii", iar sediul laboratorului — de parcă s-ar fi luat în considerare, anticipat, îndrăzneala „absolut... nebunească" a lucrărilor care aveau să fie înfăptuite aici — nu era altul decît clădirea unui fost ospiciu neuropsihiatric. Problema nu era însă, cum avea să spună mult mai tîrziu Niels Bohr la adresa unei teorii îndrăznețe lansată de Heisenberg, „dacă ideea și cutezanța unei teorii este sau nu curată nebunie, ci dacă îndrăzneala ipotezelor era suficient... de nebună" pentru a lichida radical inerția și conformismul. Așa zisa „grădiniță de copii" cercetează stăruitor mecanismul reacțiilor chimice, insistă — în spiritul lui Semionov — asupra a tot ceea ce contrazice parcă desfășurarea normală a reacțiilor, ajungînd să enunțe definitiv, în 1930, principiul reacțiilor care se succed neîntrerupt, astfel încît — într-o formulare simplificată — substanțele (radicalii chimici) care se eliberează într-una din reacții iau parte la reacția următoare.

Interesant și instructiv este faptul că nici A. F. Joffe — este drept fizician — nu era întru totul convins, pe atunci de mecanismul „reacțiilor în lanț". Dar Joffe intuiește că lucrarea — confirmată în timp — s-ar putea dovedi „capul de pod" al unor fulgurante desfășurări științifice și că, dimpotrivă, fie chiar infirmată — la fel, de important descori în progresul unei științe — ea își va păstra întreaga semnificație pentru demersul îndrăzneț al gîndirii. Drept pentru care, la propunerea lui Joffe se creează în 1931 sub conducerea lui Semionov, un institut special de chimie fizică, institut condus neîntrerupt pînă azi de acest chimist, „tînăr și azi" și avînd după opinia colaboratorilor săi — calitatea aparte de a respecta tot ceea ce se știe „precis", dar a nu pregeta totodată, de cîte ori e posibil, „să demonstreze contrariul".

A. Salutki, unul dintre biografii săi, relatează — la capătul unei convorbiri cu Semionov — că însăși formarea echipei sale ar fi o confirmare a „reacției în lanț" : cei trei studenți care s-au rallat cercetărilor sale acum 50 de ani, mari personalități științifice azi, academicieni, au declanșat, la rîndul lor, „în lanț", noi pătrunderi spre tainele fizicii și chimiei.

Începînd cu deceniul al patrulea, procesele clasice de descompunere și de transformare a substanțelor chimice fac loc tot mai mult așa-numitelor „sinteze radicale", menite să producă noi lanțuri de molecule. În astfel de reacții de polimerizare în lanț, spre deosebire de reacțiile în lanț cu caracter distructiv, ca arderea sau fisiunea nucleară, fiecare nouă portiune care se adaugă moleculei, fiecare nouă aditie atestă — cum subliniază John Bernal — cea mai profundă revoluționare în chimie și, implicit, nașterea industriilor științifice.

Și pentru că am amintit de fisiunea nucleară — N. N. Semionov înțelege exact, previzionar încă înainte de 1939, că în fizica nucleară se dovedește posibil același tip de reacții în lanț, cu degajare de imense cantități de energie. Ceea ce îi îndeamnă să propună foștilor săi colaboratori, Hariton și Zeldovici, să întreprindă calculele unui reactor nuclear... După cum 30 de ani mai tîrziu — marcînd același mod consecvent de abordare a celor mai actuale probleme, N. N. Semionov este cel care avea să impulsioneze teoria și practica laserilor chimici...

Marile aventuri ale științei au concluzionări implicite : Semionov a „îndrăznit", iar Joffe, intîlnindu-l a înțeles — merit excepțional — că are în fața lui un caracter cu această valență aparte a marii cutezanțe. Cum ? Greu de spus... În rest „reacția în lanț" era cel puțin de fantastică și incredibilă, acum 50 de ani, pe cît ne apare azi, bunăoară, sinteza artificială a celor mai complexe proteine sau industrializarea procesului de fotosinteză... Dar și atunci ca și acum, e vorba de un „fantastic", în stare să prevadă uimitor — compatibil doar cu îndrăzneala fără limită a gîndirii — inevitabilele reacții în lanț ale științei.

DOREL DORIAN

În mai puțin de trei minute !

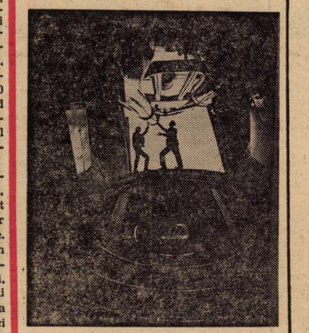
Ecluzele din imagine, aflate la Scharnebeck (R.F.G.), funcționează pe principiul contragreutăților, fiind unele dintre echipamentele cu cea mai înaltă tehnicitate cu care este dotat noul canal lateral de pe Elba Instalația, considerată printre cele mai puternice de acest gen, asigură ridicarea unor nave de pînă la 2 000 tdw, la 38 m. diferență de nivel, în mai puțin de 3 minute.

Imagini ale inimii

O echipă de cercetători ai universității din Valenciennes (nordul Franței) a realizat o cameră de luat imagini ale inimii, cu cadență ultrarapidă. „Pentru prima dată în lume", afirmă cercetătorii, noul aparat permite atît obținerea unei cadențe de 1000 de imagini pe secundă, cît și observarea cu încetinitorul a bătăilor inimii.

La milioane de ani lumină

Cu ajutorul gigantic ul telescop (în imagine) montat la Observatorul astronomic din Crimeea pot fi observate stelele care se află la o distanță de zeci de milioane de ani mai mare decît cele care se pot observa cu ochiul liber.



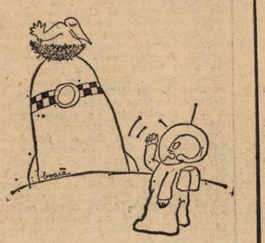
Tratament cu laser

Într-o clinică din Budapesta se aplică tratarea rănilor cu ajutorul razei laserului. Prin micșorarea razei luminoase de cîteva sute de ori, nu numai că nu se mai secționează țesuturile ca în timpul unei operații, dar se influențează vindecarea rapidă a rănilor. Mecanismul acestei miraculoase acțiuni a laserului cu intensitate mică nu e cunoscut deocamdată cu precizie. Savanții presupun că sub acțiunea luminii monocromatice se grăbește procesul de formare a țesutului conjunctiv.

Acuitatea vizuală a șoimului

Cercetările unui grup de psihologi de la Universitatea Vanderbilt din S.U.A. confirmă credința populară cu privire la văzul păsărilor de pradă : s-a stabilit că acuitatea vizuală a șoimului este de trei ori mai mare decît a omului. După opinia cercetătorilor americani conformația specială a retinei șoimului antrenează o putere rezolutivă mai mare. Dacă automobiliștii ar avea „ochi de șoim" ei ar putea citi semnele rutiere de la 800 m.

MIHAI BOACA



Fără cuvinte

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Cum apar valurile distrugătoare

„Tsumani" este un val oceanic uriaș provocat de un cutremur . Denumirea, care i-a fost dată de japonezi a devenit internațională. Acest val — „Tsumani" — apare foarte frecvent în Pacific, fiindcă în jurul acestui ocean se întinde o zonă de mare activitate seismică incinsă de un „inel de foc" vulcanic. Centura seismică urmează marile falii geologice și adîncile fose oceanice din largul Americii Centrale, Americii de Sud și S.U.A., se strecoară către vest, de-a lungul arcului format de insulele Aleutine apoi către sud, traversînd Japonia și Filipinele. De acolo, ea se împarte în două ramuri, una îndreptîndu-se către vest, spre Malaezia și Indonezia, iar alta, spre est, de-a lungul Noii Guinee, arhipelagurilor de la sud de Pacific și Noua Zeelandă.

Fenomenul „tsumani" constă în fapt în producerea unei serii de valuri imense, de foarte mare periodicitate. Deasupra marilor adîncuri oceanice, întinderea lor, din creastă în creastă, poate atinge o sută de mile marine sau mai mult, fără ca amplitudinea lor verticală să depășească cîțiva metri. El nu poate fi sesizat de la bordul vapoarelor, nici reperat din avion sau satelit. Totuși, energia cinetică (cea antrenată de mișcare) pe care o reprezintă, este impresionantă. Chiar în apele cele mai adînci, „tsumani" atinge fundul oceanului, iar seria de valuri pe care o declanșează constituie, de fapt, punerea în mișcare a unei secțiuni verticale a oceanului. În apele foarte adînci, „tsumani" poate atinge o viteză de peste 900 km. pe oră. Cînd se apropie de coastă, viteza se micșorează ; în schimb, creste înălțimea lui, chiar pînă la 30 metri. În aceste ape puțin adînci, „tsumani" provoacă cele mai mari stricăciuni.

Elucidarea exactă a mecanismului de formare a acestor valori uriașe nu este încheiată. Se crede însă că alterările seismice sau vulcanice ale fundului oceanului produce mișcarea verticală a unei coloane de apă și în continuare, declanșează un „tsumani". În prezent, există un sistem de alertă pentru apariția acestor „tsumani" și un Centru internațional de informare la Honolulu, capitala insulei Hawaii, ce deservesc întreg Pacificul. Cu ajutorul unor instrumente moderne, specialiștii pot prevedea relativ exact direcția de deplasare și viteza de înaintare, viteză care depinde de adîncimile peste care trece. Nu se știe însă prea bine de ce un „tsumani" poate fi oarecum neglijabil pe o plajă și dimpotrivă foarte înalt și periculos înainte de a fi atins regiunile de coastă.

(După „Le Courrier de l'UNESCO")

FEBRA APĂRĂ ORGANISMUL!

Cunoscută de multă vreme doar ca un semn al bolii, febra s-a dovedit, în cele din urmă, că face parte dintr-un complex mecanism de apărare al organismului. Recentele experiențe ale medicului american dr. Matew J. Kluger au demonstrat că la anumite animale, febra are o acțiune terapeutică, iar suprimarea ei poate duce la moartea acestora. Pentru experiențele sale, medicul american a-a folosit de cîteva exemplare de iguane (Dipsosaurus dorsalis) o șopîrlă de deșert, a cărei temperatură a corpului variază de la 13°C în timpul nopții la 29°C în timpul zilei și atinge chiar 50°C în timpul expunerii sale îndelungate la soare. El a observat comportarea acestora în diferite microclimate caracteristice deșertului, reproduse artificial în laborator. Animalele au fost mai întîi infectate cu o bacterie (Aeromonas hydrophilia) care provoacă febră. Apoi au fost plasate în microclimatele cu temperaturi diferite fără ca să poată să se deplaseze de la cald la rece sau invers. Rezultatele au fost frapante: după 3 zile, 96% din animalele ținute la temperatura de 42°C erau încă în viață, în timp ce numai 34% din cele menținute la o temperatură corespunzătoare celei medii a corpului lor (34°C) au supraviețuit, iar din cele de la temperatura mai scăzută n-au supraviețuit decît 10%.

S-ar putea crede că, de fapt, căldura mediului amiant a împiedicat proliferarea bacteriilor producătoare de febră dacă cercetările anterioare n-ar fi demonstrat că microorganismele infecțioase se înmulțesc mai intens la temperatura stării de febră decît la temperatura normală a corpului.

Se pare — sugerează dr. Kluger — că numeroase componente ale mecanismului de apărare ale organismului sînt activate de o temperatură superioară temperaturii sale normale. Producerea fagocitelor și leucocitelor distrugătoare de bacterii, mai proeminentă în asemenea condiții, a fost observată și de alți cercetători care au denumit-o „imunitate nutrițională".

În prezent, se știe că o anumită regiune cerebrală este stimulată de temperaturi. Este vorba de hipotalamus care este considerat ca un intermediar între funcțiile nervoase ale cortexului cerebral și funcțiile hormonale. El joacă rolul de termostat pentru reglarea temperaturii corpului. De exemplu, dacă sîntem expuși la o temperatură ridicată, hipotalamusul trimite un mesaj hormonal glandelor sudoripare care secretă un lichid, prin evaporarea căruia scade temperatura corpului. Tot el reglează temperatura internă prin declanșarea frisoanelor generatoare de căldură. În timpul infecțiilor producerea de leucocite, necesară pentru distrugerea bacteriilor, este însoțită și de producerea unei proteine — pirogenul endogen — care circulînd în organism și ajungînd la hipotalamus stimulează acest „termostat organic" și declanșează starea de febră. Febra este, prin urmare, cu totul diferită de hipertermia cauzată de o expunere la căldură sau de un exercițiu fizic. În timp ce hipertermia este de natură organică, febra este un mecanism de apărare al organismului în care hipotalamusul reglează temperatura asemenea unui termostat. Acestea sînt concluziile la care au ajuns specialiștii deocamdată.

(După „Science et Vie")

Capcane pentru particulele invizibile

Pe măsură ce fizica pătrunde în profunzimile microcosmosului, instalațiile de explorare devin tot mai complicate și mai mari. Acceleratorul de particule de la Serpuhov, lîngă Moscova, a avut faima de uriaș chiar de la naștere. Astăzi, cu ajutorul noilor aparate care i s-au adăugat, se pot obține, vedea și studia cele mai infime particule ale materiei. Începînd din 1975 s-au obținut aici fascicole de neutrini.

Iată un scurt istoric al aparației neutrinilor. În 1931, s-a stabilit că în momentul dezintegrării radio-active, cînd un electron părăsește nucleul, energia nucleului inițial e mai mare decît cea produsă de dezintegrare. Ce înseamnă aceasta ? Violarea uneia dintre legile fundamentale ale fizicii, cea a conservării energiei ? Pentru a afla, fizicienii au inventat o particulă care să smulgă o parte din energie și au denumit-o neutrin. Savanții considerau aceasta o fantomă inexistabilă. Teoreticienii au calculat că ar fi necesar un strat de plumb gros de 3 500 ani lumină pentru a prinde în capcană un neutrin.

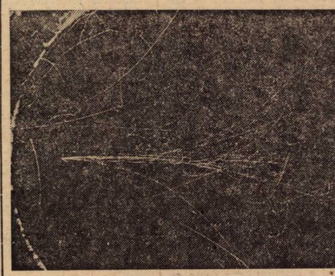
Timp de 20 de ani, întreg edificiul fizicii s-a bazat pe credința că mai devreme ori mai tîrziu această particulă ipotetică va fi descoperită. Cînd s-a reușit, în fine, ca prin metode extrem de fine să se înregistreze neutrini produși de un puternic reactor nuclear, fizicienii au răsuflat ușurați.

Academicianul Bruno Pontecorvo a propus să se folosească pentru asemenea experiențe acceleratori de mare energie. Această filieră este astăzi cercetată activ în lumea întreagă. S-a utilizat pe acceleratorul de la Serpuhov un lanț complicat de transformări pentru a obține neutrini plecînd de la protoni. A fost dirijat de la început un curent de protoni către un obiectiv special din care ies mezoni pi sau pi-oni. Avînd de parcurs o distanță mică, ei se degajează în miuoni și neutrini. Ca neutrinii să se debaraseze de „impurități", li se pune un ecran din fier, greu de 20 000 tone. Miuonii se „încurcă" în zidul metalic, neutrinii îl trec, dar la ieșirea din canal îi așteaptă o capcană. Această capcană se cheamă C.G.S. (Camera grea de la Serpuhov) și cîntărește 1 400 tone. C.G.S. seamănă cu o nucă uriașă. Stratul superior este un puternic electromagnet care creează un cîmp de intensitate de 25 kilogauss. „Coaja" este un enorm recipient de oțel, în timp ce „miezul" e capcana de neutrini ce se compune din 7 m³ de lichid greu, bromură de freon, la o presiune de 24 atmosfere.

Înainte ca neutrinii să traverseze camera, presiunea scade aici rapid — în 50 miimi de secundă — pînă la 10 atmosfere. Lichidul trece printr-un stadiu instabil. Orice clătinare poate produce mari modificări. Dacă unul singur din cele 10 miliarde de neutrini traversează camera la fiecare 7 secunde și intră în reacție cu materia, particulele secundare ce se dispersează, provenite din această interacțiune, formează bule de gaz. „Acvariumul" conținînd lichidul de freon e separat de aparatele de fotografiat prin sticlă și apă distilată. Cînd fizicienii consideră că bulele sînt suficient de mari, 27 becuri puternice se aprind dintr-o dată și atunci există posibilitatea de a fotografia.

Noua instalație e o premieră mondială.

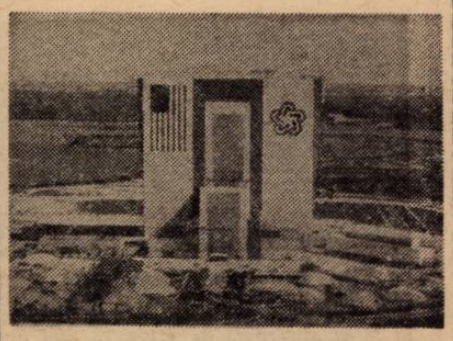
(După „Sputnik")



Una dintre primele fotografii ale urmelor de neutrini luată cu ajutorul Camerei grele de la Serpuhov

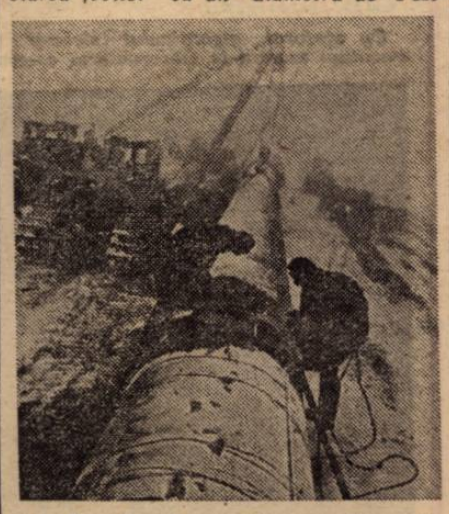
Expoziția... viitorului

Cum vor răspunde știința, agricultura, ingineria exigențelor omului ce va trăi peste un secol? Cum se vor articula realizările științifice și tehnologice stilului de viață din viitor? Iată tema de meditație și lucru ce a fost lansată de mulți cercetători cu ocazia bicentenarului independenței Statelor Unite. Creatorii și-au materializat ideile în cadrul unei expoziții găzduită în 15 domuri geodezice exact în fața turnului de 15 etaje, unde au fost asamblate Apolo / Saturn V, rachetele trimise în Lună.



Asamblarea automată a țevilor

Pe unul din sectoarele conductei de gaze ce se construiește la Orenburg (în imagine) specialiștii sovietici experimentează un nou complex automat pentru asamblarea țevilor cu un diametru de 1 420 mm. Complexul respectiv execută curățirea, centrarea, sudarea și tăierea ingroșărilor interioare și exterioare de la marginea sudurii, înlocuind — după cum afirmă specialiștii — munca a peste o sută de sudori.



Cu plasa după... broaște

În nordul Țării Galilor, ecologii au intrat în panică din pricina a... 300 de broaște aflate în pericol. Mlaștina locuită de batraciene se afla în curs de secare, broaștele fiind amenințate a fi strivite de greutatea mai multor tone de pietriș. Specialiștii însă, echipați cu plase speciale, au adunat broaștele și ouăle lor și le-au transportat în locuri mai... ospitaliere.

Vestigii precolumbiene

Un grup de cercetători de la Institutul de antropologie al Columbiei au descoperit vestigiile unei cetăți considerată de specialiști drept cea mai importantă așezare precolumbiană pînă în prezent, datînd de pe vremea populației ce trăia pe acele locuri înaintea venirii celebrului Columb. Situată în zona lanțului montan Sierra Nevada de Santa Marta, cetatea, ascunsă în desișul unei păduri, a fost construită pe o suprafață de o mie de hectare, în terase a căror altitudine variază între 850 și 1 200 de metri. Într-o primă etapă de cercetare, grupul de antropologi din Bogota a identificat 15 terase de acest gen și o serie de ziduri ajungînd la înălțimi de 7 metri. Se estimează că vechea așezare precolumbiană era formată din cîteva mii de locuințe. Se speră ca viitoarele cercetări să ducă la dezvăluirea a noi elemente interesante despre foștii locuitori ai cetății de la poalele Sierrei Nevada.

Pedagogia activității productive

de prof. CONSTANTIN PREDA
doctor în pedagogie

● Principalul factor educațional : munca ● O anchetă în rîndul a două sute de specialiști ● Formarea unor personalități distincte, creatoare ● Dezvoltarea unei înalte conștiințe socialiste ● Receptivitatea față de ceea ce este nou ● Nimeni nu poate trăi fără muncă ● Pregătirea tineretului pentru producție ● Cadrul organizatoric legal pentru valorificarea optimă a potențialului uman.

Cercetările cu profil pedagogic, etic, sociologic și psihologic organizate în unități productive și instituții de învățămînt demonstrează cu deplină evidență că actul creator al muncii, sursă esențială de sporire a avuției naționale și bunăstării personale, se impune ca principal tărîm de afirmare a personalității umane. Atitudinile cultivate în procesul de producție constituie un factor de o deosebită importanță atît în activitatea întreprinderilor și instituțiilor, cît și în dezvoltarea multilaterală a fiecărui om al muncii, în formarea omului nou al societății noastre. Cu atît mai mult, n-ar fi de conceput ca tinerii — nici măcar cu titlu de excepție — să rămînă în afara procesului muncii. Muncind, ei se formează, se afirmă plenar, devin personalități distincte și, în acest sens, preocuparea societății noastre de a-i educa în spiritul muncii constituie condiția esențială în angajarea lor în circuitul valorilor umane ale socialismului.

Avantajele educației prin muncă și pentru muncă sînt practic infinite. O anchetă desfășurată în rîndul a peste 200 de cadre de conducere din întreprinderi a scos în evidență, ca o coordonată pedagogică a activității productive, faptul că în procesul muncii crește simțul de răspundere al lucrătorilor, se modifică în sens pozitiv participarea lor la procesul social-economic, se dezvoltă înalta lor conștiință socialistă. Acum, și aici, se formează adevăratele trăsături comportamentale ce definesc personalitatea fiecărui lucrător, se înțelege necesitatea disciplinei, se dezvoltă conștiinciozitatea, se stimulează receptivitatea față de ceea ce este nou, eficient, curajul de a renunța la ceea ce este vechi, perimat. Din aceeași anchetă, angajînd rezultatele și comportamentul tinerilor care se află în faza de ucenicie, s-a putut constata că deficiențele care se mai manifestă în activitatea și educația lor se referă în proporție de 64% la atitudini și comportament și numai în proporție de 22 la sută la priceperi și deprinderi practice de muncă. La întrebarea : „Cum pot fi lichidate aceste deficiențe?“ — răspunsul a indicat ferm că însăși munca și educarea în procesul muncii constituie singura cale de a ridica nivelul comportamental al acestor tineri, astfel încît să se afirme plenar atît în viața lor personală cît și în procesul de producție. De remarcat că între cele trei obiective educaționale angajînd dobîndirea de cunoștințe, priceperi, deprinderi și atitudini de muncă, se constată o corelație complexă. Pentru remedierea unor deficiențe din domeniul cunoștințelor sau din domeniul priceperilor și deprinderilor se indică și măsuri ce vizează modificarea atitudinilor corespunzătoare față de pregătire, față de muncă, iar pentru remedierea unor deficiențe de ordinul atitudinilor (atașament slab față de unitate, lipsa dragostei față de meseria aleasă) se indică și măsuri privind îmbunătățirea pregătirii teoretice și practice a ucenicilor. Aceștia cunoscînd mai bine meseria își dau seama că, exercitînd-o în unitatea respectivă, vor putea avea satisfacții morale (își vor putea afirma personalitatea) și materiale, (vor putea realiza cîștiguri corespunzătoare). Munca și responsabilitatea lor față de munca ce o depun sînt determinante pentru întreaga lor evoluție. Un înalt simț de răspundere cultivat stăruitor impune pînă la urmă un comportament corespunzător și, invers, neparticiparea la un act productiv sau lipsa de preocupare pentru îndeplinirea în cît mai bune condiții a sarcinilor de muncă are repercusiuni negative în întreaga afirmare a personalității fiecărui lucrător.

Pregătirea pentru activitatea productivă — în ideea că nimeni nu poate trăi fără muncă — trebuie să stea mai mult în atenția noastră. Aceasta este o cerință a dezvoltării societății noastre, strălucit exprimată de secretarul general al partidului, care arată că este necesar să fie dezvoltat, în special în rîndurile tineretului, un puternic spirit combativ față de lipsuri și neajunsuri, să fie cultivată o opinie de masă împotriva nepăsării, a risipei și rutinei, a superficialității și lipsei de răspundere în muncă în viața de fiecare zi, să primească o ripostă hotărîtă încercarea de sustragere de la îndatoririle sociale, tendința de căpătuială, egoismul, parazitismul. În cadrul sistemului social, un individ nu poate fi considerat pregătit pentru exercitarea unei profesii sau funcții decît dacă dă dovadă de înțelegere și prețuire a efortului creator al muncii, și — derivînd din aceasta — de răspunderea cetățenească cerută de orice angajare socială menită să contribuie la întreaga evoluție a societății noastre.

În cadrul sistemului de formare a atitudinii înaintate față de muncă, față de avutul obștesc, de interesele generale ale societății, un rol deosebit revine actelor legislative elaborate în ultimul timp. Ansamblul măsurilor luate pe linie de stat pentru integrarea învățămîntului cu cercetarea și producția, precum și cele cuprinse în proiectele de lege privind recrutarea și încadrarea forței de muncă și cuprinderea într-o muncă utilă a unor persoane apte de muncă, creează cadrul organizatoric legal pentru valorificarea optimă a potențialului uman de care dispune societatea noastră, sporirea contribuției fiecărui membru al societății la înflorirea patriei și creșterea bunăstării poporului nostru.

Firișoarele de bumbac pe... ecran

Cu ajutorul instalației din imagine, specialiștii sovietici de la un institut de cercetări din Tadjikistan studiază forma și dimensiunile firișoarelor dintr-o inflorescență de bumbac. Imaginea firișoarelor mărite cu ajutorul unui microscop, apare pe un ecran putînd fi studiată apoi cu mai multă ușurință

Misticismul la microscop

IGNORANȚĂ, DIVINAȚIE, SPIRITISM

Fără îndoială că oamenii nu au vrut să accepte, încă din epocile cînd gîndirea umană abia se desțelenea din instinctele dominante ale fostului animal, despărțirea prin moarte de semenii lor, cu care se obișnuiseră. E greu de spus însă cît era în clipa despărțirii regret hrănit de iubire, și cît — teamă față de fenomenul în sine al morții, adică al pierderii definitive a ființei ce pînă adineauri se mișcase autonom, vorbise, luptase și se hrănise, laolaltă cu tribul.

Omul primitiv (și nu vom uita că indivizi izolați conservînd mentalitatea epocilor paleolitice există mereu și în cuprinsul societăților civilizate moderne, mai mult, beneficiind de bunurile tehnice ale civilizației pe care însă nu o înțeleg) a fost cutremurat de dispariția ființelor vii de lîngă el, dar și de halucinațiile și visele sale, ca și de mobilitatea umbrei oamenilor, animalelor și plantelor, a cărei sursă solară nu a remarcat-o multă vreme.

Bineînțeles, n-a fost greu ca din acest amalgam de observații de suprafață, fără cunoașterea fenomenelor, primitivul să-și fi elaborat o idee despre partea nevăzută, cum o credea el, a ființei, numind-o suflet. Cu timpul, filosofiile mitologice au construit virtualități despre deplasarea autonomă a acestor suflete sau despre duratele și compoziția lor. Concepțiile diferă după zonele geografice ale mitologiilor. Unele popoare vechi posedau doctrine complicate în acest sens. Egiptenilor li se părea că acest suflet, numit de ei Ka, ar fi manifestarea energiei vitale și sursa funcțiilor de conservare a vieții și de creație (mumiile erau considerate sedii discrete ale acelui Ka, dispunînd de putința de mișcare). Multe alte popoare vechi (inzii, celții, grecii orfici, unele populații amerindiene) au crezut în transmigrarea sufletelor dintr-un corp într-altul (metempsihoză) fie în scopul perfecționării, fie ca urmare a unei pedepse.

Dar constituindu-și această concepție sistematizată de doctrinele religioase, oamenii apelau la ea atunci cînd curiozitatea lor firească în primul rînd față de viitor îi îndemna. Divinația (sau mantica) se considera o artă ori chiar o știință a descifrării viitorului pe mai multe căi, nici una însă rațională. Între acestea, se bucura de popularitate în mediile sociale primitive sau ale civilizațiilor dominate de religie ale antichității practica necromanției ; parte a practicilor magiei, e posibil ca ea să se fi născut în raport direct cu efectuarea ritualurilor funerare, cînd oamenii se găseau față în față cu cadavrele celor dispăruți, pe care-i înhumau sau îi incinerau, după datină. Incantațiile se adresau direct morților, adică sufletelor acestora, pe care cei vii le însărcinau cu mesaje pentru „lumea cealaltă“. Exercițiul de multe ori fanatic al divinației (deși cu vremea vrăjitorii, mai inteligenți și mai versați, minuiau arta divinatorie cu suficientă viclenie cînd încetau ei înșiși să creadă în eficiența ei), s-a asociat cu necromanția, invocînd pe cei morți pentru a-i iscodi asupra evenimentelor viitoare.

Totuși, timpul a măcinat din ce în ce mai vădit practicile invocării spiritelor, rațiunea omenească nemaisuportînd după spectaculosul ei exercițiu științific modern noțiunile naive și false care pentru primitivi fuseseră, iluzoriu, limanuri salvatoare. Dar, cum spuneam, starea primitivă a minții nefiind localizabilă numai în epocile primitive, în jurul anului 1848, într-un oraș din statul New York, S.U.A., un sectant metodist, Fox, a lansat ceea ce numim azi în deridere „spiritism“ (una dintre „științele oculte“) ; curentul s-a răspîndit repede cu ajutorul sectei quakerilor, astfel că după cinci ani, în Statele Unite ale Americii se și numărau cîteva mii de persoane fiecare din ele pretinzîndu-se un „medium“ spiritist. Deși întîmpinat critic de mulți oameni de știință, printre care și ilustrul fizician Faraday, curentul a pătruns și în Europa, diferiți inși pînă atunci neremarcați prin nimic începînd chiar să publice scrieri confuze (ca bunăoară un anume A. Jackson Davis) cu niște „Principii ale naturii“ pe care pretindeau că le scriseseră în stare de transă. Speculînd candoarea unor medii ignorante, spiriștii au fost pretutindeni. G. Călinescu ironiza acum cîteva decenii niște atari spiriștii care pretindeau a fi înregistrat texte inedite dictate de... Mihai Eminescu, texte însă care nu numai că erau infidele stilului marelui poet, dar erau pînă și agramate, de nivelul școlii elementare.

Dacă antichitatea justifica mintea omenească, lipsită încă de suficient exercițiu intelectual, în actul ei de a recurge la formele oraculare prin invocarea sufletelor celor defuncți, spiritismul, dorindu-se și el un act divinatoriu și nemaifiind o formă de cult religios, nu mai poate să se întrețină decît în mediile sociale involute, sau atinse de psihoze, unde ideile științifice nu pătrund sau sînt refuzate, căci există și altă cauză a practicării ocultismului : deruta intelectuală, înstrăinarea, spaimele, acestea explicînd participarea unor oameni așa zis instruiți la congresul din 1960 de la Londra al spiritismului, alături de naivi și ignoranți.

VICTOR KERNBACH

SAVANȚI ROMÂNI

Marius Sturza

Acela care a fost nu numai un balneolog și un fizioterapeut cu renume național și internațional, deschizător de noi drumuri în balneo-fizioterapie și în terapeutică, a fost și un adevărat patriot, cu vederi progresiste și cu o bogată activitate pe tărîm obștesc.

S-a născut acum 100 de ani, la 27 august 1876, la Sepreuș lîngă Arad, fiind cel mai mare din cei șapte copii ai preotului Mihai Sturza. Încă din copilărie i-a fost sădită în suflet dragostea față de neam, după cum însuși a mărturisit el mai tîrziu : „Iubirea de neam și jertfa pentru neam, care era baza educației noastre de acasă".

Studiile universitare le-a făcut la Budapesta (facultatea de drept) și la Viena (facultatea de medicină). În anii studenției, paralel cu studiile pe care le-a terminat cu succes, Marius Sturza a desfășurat și o bogată activitate patriotică în cadrul Societății studenților români, fiind casier, secretar și președinte al acestei societăți. Această activitate a continuat-o și după terminarea studiilor (1901), în cadrul Clubului român din Viena, care cuprindea intelectualii, meseriașii și muncitorii români din marea capitală a imperiului.

După doi ani de activitate clinică făcută la Viena, Paris, Berlin, Nancy, Gräfenberg și Weissen Hirsch, dorința de a fructifica cele învățate și dorul de patrie l-au determinat să ceară postul vacant de medic secundar de la spitalul din Arad ; dar el nu a fost numit, în locul lui fiind preferat un student în medicină, care însă avea relații. O întîmplare norocoasă a făcut să se caute un medic șef pentru sanatoriul de fizioterapie Wallischhof de lîngă Viena, post în care a fost recomandat dr. Marius Sturza. Aici, datorită pregătirii sale și muncii depuse, a reușit ca în decurs de cîțiva ani să transforme sanatoriul în cel mai vestit institut de fizioterapie din Austro-Ungaria.

Prof. dr. Marius Sturza

După primul război mondial, odată cu prăbușirea monarhiei habsburgice, deși situația sa la Viena era din cele mai strălucite și cu mari perspective, el s-a întors în țară, căci, așa cum a scris : „nimic nu putea să mă rețină ca să mă întorc în țara mea". Aici, de la 1 mai 1919, a muncit timp de 3 ani la organizarea sanitară a Transilvaniei, în calitate de consilier de resort al Consiliului Dirigent. Dar marele lui vis era să înființeze la Cluj un institut de balneologie și fizioterapie. Cu toată munca depusă, cu toate meritele sale de specialist reputat și organizator priceput, n-a reușit acest lucru, din cauză că n-a acceptat să se încadreze într-unul din partidele politice din acea vreme și i s-a oferit un post de medic secundar la spitalul din Aiud. La Sovata a organizat cel mai perfect serviciu balnear de care dispunea statul nostru. În anul 1931 a ocupat prin concurs catedra de balneologie și fizioterapie de la Facultatea de medicină din Cluj, prima în această specialitate din țară. La vîrsta de 55 ani a respins ofertele de a intra în corpul profesoral al Universității din Viena și de a i se înființa un sanatoriu de fizioterapie. La Cluj a pus bazele unei clinici de balneologie. Dovedind o vastă documentație și o multilaterală orientare științifică, prof. dr. Marius Sturza a scris manuale de balneologie, tratate de fizioterapie în probleme de climatologie, reumatologie și ginecologie, studii legate de factorii naturali de tratament din România și mai ales despre cele legate de heliotermele de la Sovata, de litoralul nostru (și în special de Techirghiol) etc. A fost unul din inițiatorii și susținătorii noului curent științific în balneologia românească, care a abordat în mod științific și creator, atît problemele de balneologie clinică cît și experimentală.

Membru de onoare al Academiei Române (1938), membru corespondent al Academiei de medicină (1937), membru al Societății internaționale de Hidrologie, etc., Marius Sturza a fost, așa cum l-a caracterizat prof. dr. V. Bologa : „cel mai de frunte reprezentant al balneologiei științifice românești".

Dr. I. ȚUGUI
medic primar, director al spitalului Colțea

Ordinatorul dirijează circulația

Aflată în fază experimentală, dirijarea circulației de către ordinator se efectuează în prezent într-o zonă din R.F.G. cu diametrul de 50 km. Aici, 600 detectoare

dispuse în partea carosabilă a străzilor transmit în permanență valorile circulației din această zonă unui ordinator central. Ordinatorul analizează datele cu privire la numărul, densitatea și viteza autovehiculelor de pe anumite porțiuni de autostrăzi și recomandă cu ajutorul unor tablouri (în imagine) traseele de ocolire.

Sită pentru molecule

Zeoliturile (pietre în clocot), minerale rar întîlnite în natură, au fost denumite astfel acum 200 de ani de savantul suedez Kronstaedt. Apa care umple porii minusculi ai zeoliturilor, încălzită, începe să se evapore rapid, creînd un efect de fierbere surprinzător. Cristalele de zeoliturideshidratate au proprietatea de a absorbi unele substanțe, în mod selectiv ; aceasta i-a făcut pe oamenii de știință să numească zeolitul „sită de molecule". Zeoliturile artificiale create de specialiști sovietici sînt în multe privințe superioare celor naturale. Ele au proprietăți ce oferă posibilitatea de a le folosi în instalațiile de purificare a bazinului de aer. „Sita de molecule" promite să devină un captator sigur de amestecuri nocive degajate de întreprinderile industriale.

Robot din pulberi

Principala particularitate a acestui robot o constituie faptul că piesele care îl compun sînt repere utilizate în industria automobilului și mașinilor agricole, prelucrate nu cu mijloace clasice de strunjire sau

turnare, ci prin sintetizare de pulberi metalice. „Jucăria" ține să demonstreze posibilitățile metodei de presare, virtuțile și performanțele acestui procedeu al metalurgiei moderne.

Meteorologi automați

Specialiștii Institutului de cercetări în domeniul radiotehnicii dintr-o provincie din sudul Chinei au construit primele stații meteorologice automate tranzistorizate. Instalate în locuri greu accesibile sau inospitaliere (zone de mare altitudine, insule izolate, deșerturi) ele pot înlocui meteorologii înregistrînd automat presiunea atmosferică, temperatura, umiditatea relativă. Datele respective sînt codificate și transmise automat prin radio centrelor specializate pentru a fi prelucrate.

Puterea bactericidă a apei de mare

Că apa de mare este capabilă să distrugă bacteriile, se bănuia încă din secolul al XIX-lea, dar dovada acestei acțiuni bactericide a fost obținută de puțin timp. O echipă de biologi marini francezi a demonstrat că apa de mare conține microbacterii capabile să lezeze suspensii de Escherichia coli. Lucrînd cu probe de apă prelevate din Marea Mînecii, biologul A. Guèlin a demonstrat că moartea bacteriilor Escherichia coli este însoțită de proliferarea microbacteriilor existente în apa de mare.

ATMOSFERA, URIAȘ LABORATOR AL VIEȚII

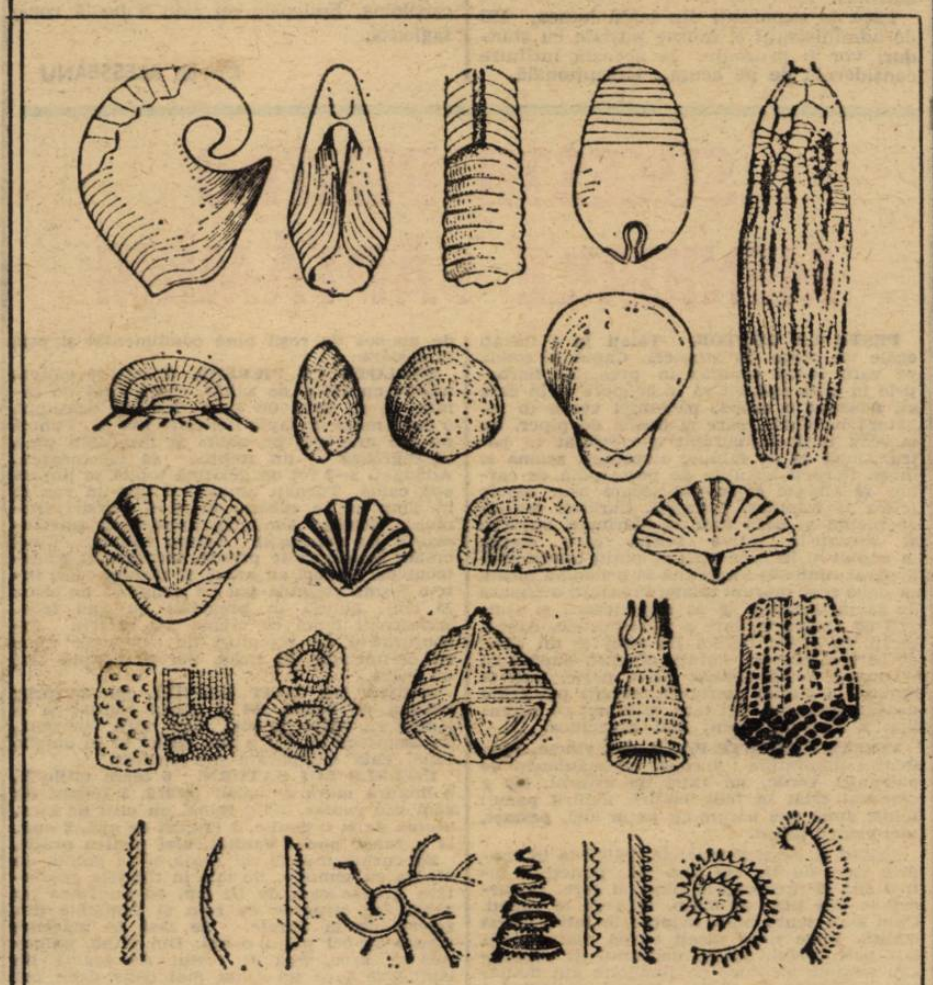
(Urmare din pagina 1)

jucat uriașul laborator natural, pe care îl reprezintă grandiosul ocean gazos ce înconjoară Terra, în apariția și evoluția vieții ?

Doctorul OVIDIU DRAGASTAN, lector la Facultatea de geologie-geografie din București, pe care l-am consultat în această captivantă problemă demonstrează convingător că atmosfera terestră a avut diferite compoziții de-a lungul miliardelor de ani. Transformările petrecute pe Terra sub influența termică, a vulcanismului și altor fenomene au condiționat inițial atmosfera primară. Ulterior, uriașul ocean gazos din jurul planetei a intrat în reacție cu procesele chimice născute de biosferă, suferind treptat modificări. Modificările din atmosferă au generat continuu, fie apariția, fie dispariția unor forme de viață pe Pămînt, fauna și flora adaptîndu-se permanent condițiilor de moment. Cu alte cuvinte, viața în întregul ei și-a urmat cursul evolutiv, în forme mereu mai perfecționate. Iată ce ne spune doctorul Dragastan, privitor la evoluția regnului vegetal, cel mai răspîndit și mai numeros pe planetă : „Urmărind continuitatea biologică în succesiunea ei, distingem mai multe etape sau faze evolutive. Prima fază corespunde, ca timp, precambrianului inferior, respectiv intervalul de la 4 miliarde de ani, la 3 miliarde de ani, cînd se poate vorbi de o evoluție chimică. Atmosfera terestră era formată atunci în special din metan, amoniac și vapori de apă. După toate probabilitățile, în acest mediu ucigător pentru viață, în înțelesul actual, ar fi apărut acum 3.5 miliarde de ani primele organisme primitive, de tipul bacteriilor. Diferitele reacții provocate de procesele biologice, care iau o amploare fantastică pe întreaga planetă, fac treptat ca hidrogenul atmosferic să piardă din concentrația inițială, generînd instabilitatea metanului și a amoniacului. Amoniacul, prin disociere, va forma ulterior, azot liber, unul din principalele gaze existente în atmosfera actuală. La partea terminală a precambrianului inferior, se constată o fitoevolutie înceată, singurele organisme prezente acum fiind bacteriile și algele verzi-albastre sau cianoficee. Oxigenul eliberat prin fotodisocierea apei, va înlesni procesul de oxidare de către bacterii a unor minerale, mai ales, sulfuri de fier. Organismele vegetale din această fază erau heterotrofe, adică își procurau hrana gata preparată de mediul înconjurător, reprezentată de molecule organice aflate în oceanul planetar. Aceste modificări atmosferice creează condițiile apariției celei de a doua faze evolutive, supranumită „Prima fotosinteză", moment petrecut în intervalul de la 3 miliarde de ani, pînă la 560 de milioane de ani, cînd începe era paleozoică. Acum apar primele organisme autotrofe (care își fabrică singure hrana), respectiv bacterii și alge verzi-albastre, folosind bioxidul de carbon și eliberînd oxigenul, ca produs de sinteză al zahărului. Dezvoltarea algelor verzi și albastre va permite creșterea treptată a cantității de oxigen în atmosferă, care va atinge în precambrianul superior (acum 1,6 miliarde de ani) 0,01 P.A.L., adică o sutime din nivelul de presiune atmosferică actual. Așa-numitul nivel Pasteur, sau nivelul actual de presiune atmosferică, va fi atins abia la sfîrșitul precambrianului, în intervalul numit Lipalian. În acest interval, evoluția în scara sistematică vegetală se va diversifica foarte mult, alături de algele menționate vor apare algele roșii, ciupercile, briofitele și cormofitele prevăzute cu rădăcini, tulpină și frunze. Spațiul atmosferic devine din ce în ce mai amplu. Datorită acțiunii razelor ultraviolete, care pot pătrunde spre Pămînt printr-un cer eliberat de norii grei și întunecați ce pluteau în jurul planetei în fazele anterioare, începe sinteza ozonului, ceea ce va determina cu timpul formarea unui important și vital ecran protector, ce va influența în mod direct explozia vieții organice vegetale petrecute în paleozoic. De altfel, în paleozoicul inferior (de la 560 — la 320 milioane de ani) începe și faza a III-a evolutivă. Flora marină devine variată și abundentă. Apare flora terestră (Silurianul superior), care va cunoaște o puternică explozie vitală, începînd cu Devonianul. În acest timp, algele marine, ca și Pteridofitele terestre, formidabil răspîndite, utilizează mari cantități de carbon atît din atmosferă, cît și din hidrosferă, eliberînd în schimb uriașe cantități de oxigen. Aceste schimburi biochimice vor genera condiții optime în special pentru dezvoltarea nestingherită a vegetației terestre din faza a IV-a evolutivă, denumită și „Vîrsta mare a Cărbunelui", plasată între 320 și 200 milioane de ani (Carbonifer și Pernian).

Ce a urmat apoi ? Creșterea treptată a cantităților de oxigen, datorată vegetației terestre, schimbă pH-ul, care a devenit din neutru, alcalin, fenomen ce s-a repercutat asupra unor grupe de plante, determinînd dispariția lor de pe scena evolutivă. Noul mediu fizico-chimic a făcut să apară atmosfera actuală (faza a V-a evolutivă) plasată în intervalul — 200 milioane de ani pînă astăzi), cînd își fac apariția pe arena vieții speciile actuale.

GH. BRĂTESCU



Creșterea masivă a cantității de oxigen atmosferic, precum și sinteza naturală a ozonului, datorită acțiunii razelor ultraviolete, determină o puternică explozie vitală spre sfîrșitul silurianului și începutul devonianului. În imagine, cîțiva reprezentanți fosili ai vieții în silurian (după Emilia Saulea).

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

O vindecare spectaculoasă

Aspect din timpul investigațiilor medicale

Hiperchinoza este o boală a creierului care determină mișcări necontrolate ale corpului. Un om suferind de hiperchinoză este incapabil să țină cu fermitate un obiect cît de mic, nu poate mînca sau bea neajutat, fiind un infirm tot restul vieții. Asistenta medicală Donata M. din Kazahstan, în vîrstă de 26 de ani, a fost adusă la clinica Institutului de medicină experimentală din Leningrad cu diagnosticul sumbru de hiperchinoză complexă (Boala lui Wilson-Konovalov). Dr. Natalia Behtereva, directoarea institutului, care studiază de mai multă vreme mecanismul memoriei celulelor și sistemelor funcționale umane, a hotărît să încerce vindecarea noii paciente, printr-o tehnică de investigare și tratament cu totul originale. Pentru aceasta a recurs mai întîi la o mică trepanație a cutiei craniene. Prin acest orificiu infim au fost introduse în zonă mai mulți „electrozi" de aur, extrem de fini, incapabili să producă vreo vătămare creierului. Direcția și adîncimea la care au fost plantați în creier electrozii au fost determinate cu ajutorul unui computer. Timp de cîteva luni, Donata a fost investigată prin intermediul acestei rețele de fire cvasi invizibile. Toate informațiile culese din creier cu ajutorul electrozilor de aur au fost prelucrate cu ajutorul mașinilor de calcul electronic, rezultatele constituind un îndreptar pentru medicii Donatei. În cele din urmă s-a reușit a se stabili cu precizie acele puncte din creier vinovate de provocarea hiperchinozei. A urmat cea de-a doua fază a intervenției medicale. Timp de 75 de zile, la intervale anume calculate, creierul Donatei a fost supus, în punctele determinate, unor excitații electrice (în imagine). Semnalele electrice dirijate prin electrozii de aur au avut darul de a întrerupe autoexcitațiile maladive ce se petreceau în creier, fără a deteriora cu nimic țesuturile. Dificilul tratament, în care cibernetica și electronica au constituit arme noi ale medicinei, a avut ca rezultat vindecarea bolnavei. Cazul a intrat în istoria medicinei ca prima încercare reușită de combatere a hiperchinozei.

Rețetă ieftină pentru... noroc!

Două dintre cele mai cunoscute edituri franceze au oferit cititorilor nici mai mult, nici mai puțin altceva decît posibilitatea de a se iniția în arta... vrăjitoriei. Contrar celor ce ar putea sugera titlul cărților — „Ghidul practic al vrăjitorului" și „Magie, vrăjitorie și talismane" — nu este vorba de reeditări ale unor manuale medievale de vrăjitorie, ci de două cărți originale, scrise recent, și care, fără nici o urmă de ironie, pledează pentru profesiunea de... vrăjitor. Primul volum îl „ghidează" pe cititor în tainele „meseriei", în folosirea instrumentarului „obligatoriu", îi explică importanța alegerii numelui de vrăjitor pentru care antichitatea greacă și egipteană reprezintă o sursă inepuizabilă. Se cere apoi achiziționarea unor obiecte de recuzită și, evident, din „manual" nu lipsesc rețetele de substanțe care ajută" la... prevederea viitorului, la... înlăturarea dușmanilor, la... „noroc în dragoste" și... cîte și mai cîte. Un singur lucru lipsește acestei panoplii vrăjitorești — consideră ziarul „Le Monde" —: o măturică cu reacție pentru a-l duce pe vrăjitor mai comod deasupra strangulărilor de circulație din marile orașe. Autorul celui de-al doilea „manual", de altfel abundent în practici și formule satanice „celebre", actualizează oarecum conținutul său medieval prin includerea unor rețete „sigure" de cîștig la loterie, de întinerire...

După lectura celor două cărți — subliniază ironic autorul articolului din „Le Monde" — cititorului nu-i mai rămîne decît să invoce spiritul răului pentru a beneficia de privilegiile acordate... adepților lui „sinceri". Numai că va trebui să găsești undeva... numărul său de telefon sau măcar... cutia poștală.

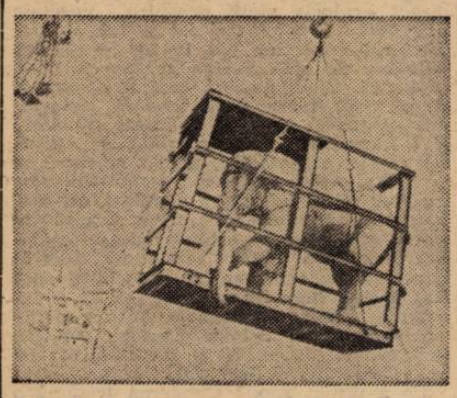
Acrobație pentru o imagine de acum opt secole!

Un grup de fotografi francezi a făcut o descoperire prețioasă, căci cum ar putea fi altfel considerată redarea unor imagini ignorate timp de secole ? ! Este vorba de sculpturile care împodobeau înălțimile unei celebre catedrale — cea de la Sens, construită exact acum 810 ani. Era prima din seria catedralelor gotice ale Franței.

Originalitatea sculpturilor abia acum se oferă studiului și... admirației, căci erau cu totul inaccesibile privirii. Fiecare zi care se scurgea le punea în pericol, deoarece starea clădirii se dovedise destul de precară. O furtună ce izbucnise în urmă cu cîțiva ani produsese pagube importante și se manifestaseră temeri justificate. Clădirea foarte veche, neglijată complet de restauratori, putea fi foarte ușor prada unui incendiu sau a unei inundații. Acum schelele înconjoară marele turn și portalurile și se lucrează la instalația electrică. Fotografii au profitat de o asemenea „scară", destul de improprie totuși, făcînd o adevărată acrobație ca să copieze pe peliculă dantelăria sculpturală. Au apărut în acest fel, într-o diversitate uimitoare de expresii, figurile care încep să constituie teme de studiu, (imaginea de mai sus reprezintă o asemenea figură). Alături de acestea, **marile orgi** — instalate în catedrală în sec. XVIII — vor fi restaurate, reprezentînd de asemenea o valoare artistică.

Elefantul se mută...

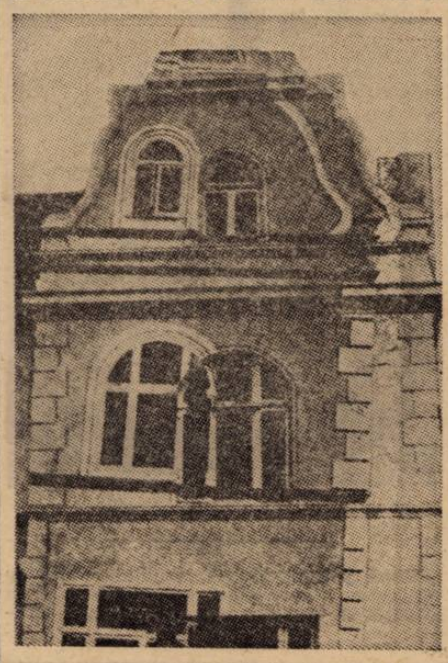
Un tînăr elefant (Bobo, pe numele său de alint) s-a născut în Africa acum 21 de ani dar și-a petrecut cea mai mare parte din viață la Leningrad. De la o vreme — elefant bun și isteț — el a devenit favoritul vizitatorilor, ca și al tuturor celor care lucrează la Zoo. Faima inteligenței lui a depășit rapid gardul grădinii zoologice și iată-l pe Bobo în atenția cineaștilor. Blînd, ușor de dresat și, desigur... fotogenic, elefantul a jucat în 18 filme ! Normal, și-a făcut o mulțime de prieteni în lumea platourilor, cei mai apropiați fiind „regizorul său personal", Boris Baranov (de fapt dresorul) și actorul Nikolai Trofimov, partener în



filmul „Drumul spre Berlin". Deși aflat în plină glorie, Bobo locuia, bineînțeles, tot la Grădina zoologică leningrădeană. Cum „apartamentul" de aici avea însă nevoie de renovări, el a fost trimis la Taşkent pentru perioada reparațiilor. Călătoria n-a prea convenit, se pare, elefantului-vedetă, căci însoțitorii au hotărît, pentru „îndulcirea" greutăților inerente drumului, să-i servească lui Bobo, zilnic, la desert, 120 kilograme de mere !

Casa cea glumeață

Cine privește fațada din imagine, are impresia că toată clădirea e șubredă și gata să se năruie în orice clipă. Totuși ciudata casă, aflată într-o suburbie din Hamburg, nu are nici un fel de înclinare și nu e cituși de puțin șubredă. Atunci să fie fotograful de vină ? Nu, nici asta. Cauza este cu totul neașteptată : însuși proprietarul casei, pesemne dispunînd de



un cu totul original simț al umorului, a pus să i se zugrăvească pe fața reală a casei încă o fațadă, falsă și dereglată ca poziție. Ce să-i faci, gusturile nu se discută...

Timbre... bijuterii

În toamna acestui an, între 14 și 24 octombrie, va fi deschisă la Milano o expoziție internațională filatelică unde fiecare „piesă" deține un record. Celebra colecție de timbre Cartier, care pînă acum nu a părăsit niciodată Parisul, va fi prezentată publicului sub protecția foarte strictă a firmei „Lloyds" din Londra. Evident, de vreme ce ea este considerată „cea mai frumoasă din lume". „Scrisoarea cea mai rară din lume", francată cu „2 pence din Insula Mauriciu" are un plic cotat la bursa filateliei cu uriașa sumă de un milion de dolari. După cum se vede, în expoziția ce se va deschide la Milano, un timbru, ca de pildă „90 reis brazilian" sau „Micii cai" ai regatului Sardiniei, sau o ștampilă pe un plic rivalizează în ochii colecționarilor cu cele mai scumpe bijuterii. Paza e asigurată în consecință, polițiști, detectivi, cea mai modernă tehnică de supraveghere, de alarmă...

1 300 de expozanți din toată lumea, 139 de administrații și muzee poștale cu standuri vor fi prezente la această întîlnire considerată de pe acum... excepțională.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

SIMINA POP — Baia Mare. Medicul specialist va trata Xantelasma pe cale chirurgicală, electrocauterizare, electroliză etc.

B. V. — Orșova. Constipația cronică o combateți cu ceai laxativ antihemoroidal cite 2 pahare pe zi. Regim alimentar : pîine integrală, legume verzi, crude sau preparate, fructe (marmeladă sau compot), salate, carne fiartă sau la grătar. Mesele la ore regulate, alimentele vor fi bine mestecate înainte de a fi înghițite.

O. ȘTEFAN — București. Furnicăturile în membre pot fi datorate abuzului de băuturi alcoolice, luesului, nevritei, nefritelor etc. Vă adresați medicului specialist din Policlinică pentru stabilirea cauzelor și tratamentului.

H. G. — Bîrlad. În Adenonul de prostată continuați tratamentul prescris de medic. În privința Dietilstilbestrolului veți lua un singur comprimat pe zi, timp de 15 zile pe lună ca doză de întreținere.

N. M. — Sincrai, Satu Mare. Este o Discopatie lombosacrată pentru care medicul care vă tratează vă va prescrie în continuare Fehinizon drajeuri, 3 pe zi, cîte unul după fiecare masă timp de 8 zile, tratament fizioterapic, infiltrații locale cu Xilină și eventual purtarea unui corset (Lombostat).

GH. SANDU — Pitești. Este vorba de strabism congenital. Medicul oftalmolog va stabili dacă este posibilă și necesară o nouă intervenție chirurgicală. Este necesară corectarea acuității vizuale, cu noi lentile la ochiul respectiv.

V. MOCANU — Medgidia. Leuconevraxita este corect tratată de medicul neurolog cu A.C.T.H., vitaminele din grupa B, vitamina A, Napoton etc. Vă recomand în timpul crizelor repaos la pat. După crize, pentru a evita atrofia musculară și retracția tendinoasă, gimnastică medicală, masaje și tratament fizioterapic. Regim alimentar cu mai puține grăsimi animale, de preferat grăsimile vegetale (ulei).

M. RÎPA — Galați. Prevenirea herpesului recidivant se face prin injecții cu Imunoglobuline umane antiherpetice, după instrucțiuni și sub supraveghere medicală.

L. ADRIAN — Moinești. Turburările descrise sînt de natură nevrotică. Învingeți-vă teama, emoția, în timpul vorbirii. Faceți exerciții de vorbire, exprimîndu-vă fără să vă grăbiți. Vă va folosi și vitamina B 6 cîte un comprimat pe zi, dimineața, iar seara un drageu de Napoton, timp de 15 zile.

L. MOGOREA — Hunedoara. Este necesar să vi se facă un examen oftalmologic complet într-o clinică de oftalmologie.

I. PETRESCU — București. Copilul trebuie arătat periodic medicului pediatru cardiolog. Epilepsia nu este o boală contagioasă.

Dr. G. ALESSEANU

SUGESTII PENTRU MENIURILE SĂPTĂMÎNII

PEȘTE LA CUPTOR. Tăiați în 4 bucăți egale un pește (la alegere). Capul și coada pe care le-ați separat în prealabil fierbeți-le în atîta apă cît să le acopere și în care ați adăugat o ceapă, pătrunjel verde (o legătură netăiată), sare și boabe de piper, un morcov mijlociu curățat și despicat în patru. După 30 de minute strecurați zeama și în ea fierbeți bucățile de pește pînă ce carnea se albește și se pot scoate ușor oasele (circa 15 minute). Scurgeți. Curățați peștele de pielițe și oase fără să sfărîmați bucățile și așezați-le într-o formă care merge la cuptor și în care ați pus puțin untdelemn. Separat rumeniți împreună 50 g slănină tocată cu două cepe mărunt tăiate. Presărați o lingură de făină, lăsați-o să se rumenească și stingeți cu zeama în care a fiert peștele. Amestecați cu puțin bulion de roșii și un cățel de usturoi zdrobit. Sărați, piperați după gust și turnați sosul obținut peste pește. Dați 10 minute la cuptor fierbinte. Serviți presărînd deasupra un ou fiert tare, sfărîmat cu furculița. E mai apetisant, mai aspectuos.

VINETE UMPLUTE PANE. 4—5 vinete, sare. Pentru umplutură : **4 cepe, un mănunchi de pătrunjel verde, un cățel de usturoi, 150 g caşcaval tăiat în felii subțiri.** Pentru pane : **făină, două ouă bătute cu puțin ulei, pesmet, ulei pentru prăjit.**

Spălați și ștergeți vinetele. Tăiați-le în rondele cam de 1/2 cm grosime, puneți-le într-o sită și presărați-le bine cu sare. Întoarceți-le din timp în timp, fără să le rupeți. Cînd s-au scurs bine, svintați-le într-o cîrpă curată. Între timp tocați ceapă mărunt, tăiați pătrunjelul, pisați usturoiul și repartizați această tocătură pe jumătate din numărul rondelelor de vinete. Puneți deasupra o felie subțire de caşcaval, acoperiți cu restul feliilor de vinete și presați-le ușor între palme. Dați-le apoi prin făină, prin ouăle bătute cu ulei și la urmă prin pesmet. Lăsați-le puțin la aer să se întărească învelișul de pesmet. Prăjiți-le în ulei fierbinte, pe ambele părți. Serviți imediat însoțindu-le de un sos de roșii bine condimentat și pus în sosieră.

ȘARLOTĂ CU PIERSICI. Frecați 3 gălbenușuri cu 175 g de zahăr, coaja rasă de lămîie și un praf de sare. Turnați deasupra o cană mare de lapte fierbinte (300 g). Puneți pe foc mic sau pe aburi și mestecați pînă se îngroașă — nu trebuie să clocotească. Adăugați 2—3 foi de gelatină topită în puțină apă caldă. Turnați amestecul într-un vas și în timp ce se răcește cojiți 4 piersici frumoase, scoateți sîmburii, tocați-le și amestecați-le cu albușurile bătute spumă. Cînd crema începe să se prindă, încorporați amestecul de piersici cu albuș și turnați totul într-o formă rotundă (cu un diametru de circa 15 cm), clătită în prealabil cu apă rece. Răsturnați după ce crema s-a întărit. Înconjurați-o cu pișcoturi de șampanie unse cu marmeladă de caise. Serviți simplu sau cu frișcă.

CREMĂ DE TORT RAPIDĂ. Se dă prin mașina de carne 500 g rahat colorat și o lămîie cu coajă cu tot, dar fără sîmburi. Se amestecă cu 200 g margarină și se umplu foile, gata cumpărate din comerț.

INELELE LUI SATURN. 6 mere mijlocii, o lingură mare de zahăr pudră, 3 linguri de rom sau coniac, 200 g făină, un praf de sare, zeama de la o lămîie, 3 linguri de apă, 2 ouă, 50 g zahăr pudră vaniliat, ulei pentru prăjit.

Se curăță merele de coajă și se golesc de căsuța cu semințe. Se taie în rondele orizontale, groase cam de 1/2 cm, se pudrează cu zahăr, se stropesc cu rom și jumătate din zeama de la lămîie. Se lasă la macerat vreme de cel puțin o oră. Din făină, gălbenușuri, sare, apă și restul de zeamă de lămîie se face un aluat mai dens decît cel de clătite. Se lasă la odihnit. Înainte de a fi folosit i se încorporează foarte ușor albușurile bătute spumă tare și zeama lăsată de mere. Se înmoaie rondele de măr în aluat și se rumenesc pe ambele părți în ulei încins. Se servesc pudrate cu zahăr.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

UN PĂTRAT PERFECT?

Să considerăm cifrele 2, 4, 6 și 8. Prin alăturarea acestor cifre în diverse moduri, se vor obține diferite numere. De exemplu : 2468 ; 8642 ; 4268 ; 4286 etc. Se pune următoarea întrebare : pot fi alăturate aceste patru cifre astfel încît să rezulte un număr care să fie un pătrat perfect ?

PATRU ÎNTREBĂRI

Vă propunem să răspundeți la cîteva întrebări, sugerate de cititorul nostru **Aurel Daiciu,** student, din Roman, jud. Neamț :

1. Cine a fost medicul român care a adus o contribuție însemnată la reorganizarea asistenței sanitare în Mexic ?

2. Cine a fost omul de știință român, autor a peste 240 de lucrări științifice originale, din domeniul chimiei, care a funcționat ca membru în „Comisia internațională pentru instituirea tabelelor anuale de constante și date numerice", comisie prezidată de F. Jolliot-Curie ?

3. Unul dintre primele congrese internaționale de chimie a fost prezidat de un cunoscut chimist român. Știți cine era acel chimist, unde a avut loc congresul și în ce an ?

4. Pe parcursul experiențelor de început din domeniul radioactivității, soții Curie au făcut uz în laboratorul lor de un aparat foarte sensibil și pe care îl apreciau în mod deosebit, aparat imaginat și realizat de un tînăr fizician român. Știți la ce aparat ne referim și cum se numea fizicianul român ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Din nou chibriturile

Din cele 8 triunghiuri echilaterale pot rămîne numai 4, prin eliminarea a 4 bețe de chibrit, după cum se vede în figura alăturată.

Cum schimbăm un leu

Valoarea unei monede de 1 leu se poate realiza din monede de 25, 15 și 5 bani în modul următor :

Valoarea monedelor	25 bani	15 bani	5 bani
Numărul necesar de monede pentru a totaliza 1 leu	4	0	0
	3	1	2
	3	0	5
	2	3	1
	2	2	4
	2	1	7
	2	0	10
	1	5	0
	1	4	3
	1	3	6
	1	2	9
	1	1	12
	1	0	15
	0	6	2
	0	5	5
	0	4	8
	0	3	11
	0	2	14
	0	1	17
	0	0	20

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Răspunsurile primite din partea cititorilor pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 980 al revistei, apărute la 17.07.'76, au fost mai puțin numeroase decît altădată, dar, printre ele, unele sînt foarte bune și complete. După obișnuita selecționare, rezultatul este următorul: **Ing. Arcadie Hinescu,** Blaj, jud. Alba; **Ion Radu Bogdan,** elev, București; **Petru Crulea,** învățător pensionar, Timișoara; **Bolnavu Stancu,** operator chimist, București; **Prof. Octavian Dumitriu,** Vălenii de Vaslui, jud. Vaslui; **Dobref Vasile,** elev, Lipnița, jud. Constanța; **Corneanu Costel,** Botoșani.

Călin V., Bălan, jud. Harghita. Revista a organizat mai de mult un concurs cu premii în cadrul rubricii „Verificați-vă cunoștințele", concurs care s-a bucurat de o largă participare a cititorilor. O să reflectăm la propunerea dv.

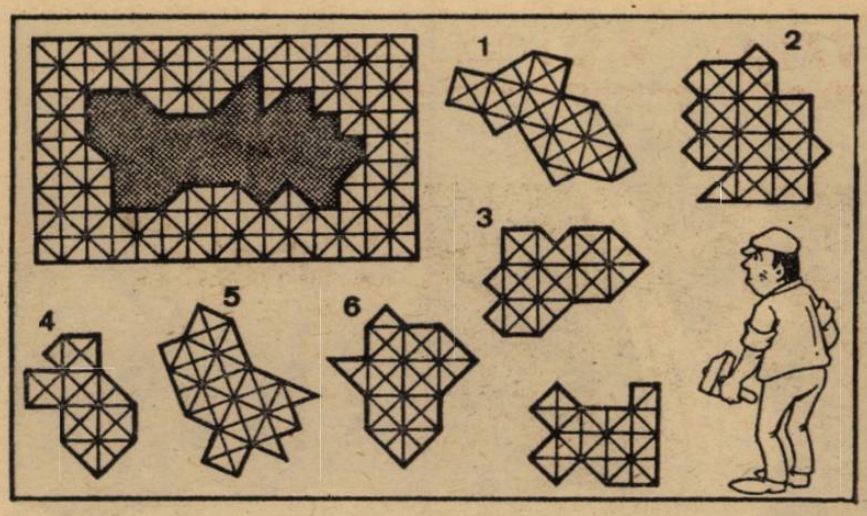
Florica Dinu, Fieni. Primul dv. răspuns a fost foarte corect. De ce nu ați abordat și cel de al doilea subiect ? De menționat că materialele din rubrica „Vă propunem un test" nu aparțin rubricii „Verificați-vă cunoștințele", deci, cel de a doilea răspuns, corect de altfel și el, nu se încadrează în rubrica noastră. Un material de genul celui propus de dv., s-a mai publicat.

Liliana Hordienco, elevă, Liceul industrial de chimie, Făgăraș, jud. Brașov. O problemă analogă celei propuse am publicat mai de mult.

Pavel Pop, Baia Mare. Am mai publicat în rubrică probleme de genul celor propuse.

Maina Ianoș, Roman. Primul răspuns a fost corect. Cel de a doilea însă, nu prea seamănă cu semnul „plus".

S. M.



VĂ PROPUNEM UN TEST

CARE ?

Care sînt piesele de care zidarul are nevoie pentru a completa lucrarea ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGAREA (NR. 984)
CELE OPT AGENȚII
Ordinea agenților : 1, 4, 2, 5, 3, 7, 6, 8.

poșta

MARIA VASILE și CONSTANTIN CĂPITĂNOIU, *București.* Potrivit normelor aprobate prin Ordinul nr. 334 din 1976 al M.E.I. începînd cu anul școlar 1976/1977 admiterea în treapta a II-a a liceului se face pe bază de concurs, luîndu-se în considerare și rezultatele la învățătură obținute în prima treaptă. Pentru anul școlar 1976/1977 se va lua în calcul numai media generală de promovare a anului II de liceu. În învățămîntul seral și fără frecvență, la liceele la care numărul candidaților nu depășește numărul locurilor planificate, admiterea se face fără concurs.

GHEORGHE FLORESCU, *București :* Actualele reglementări privind schimbarea domiciliului din alte localități în orașe declarate, potrivit legii, orașe mari, prevăd că părinții care se mută la copii, pe motivul că vîrsta sau starea sănătății impun îngrijire din partea copiilor la care se mută, pot să-și stabilească domiciliul în orașele mari, cu aprobarea președintelui Comitetului executiv al Consiliului popular al orașului respectiv sau al sectorului, în cazul municipiului București.

ION MATEI, *Codlea.* Răspunsul este negativ. Reglementările în vigoare la calea ferată nu prevăd gratuități pentru această categorie.

ANCA IONUȚ, *Piatra Neamț.* În primii cinci ani de la absolvirea liceului, aveți dreptul să susțineți examenul de bacalaureat de trei ori. Dar cum dv. ați terminat liceul cu mai mult de cinci ani în urmă este necesar să repetați ultima clasă liceală după care veți putea da examenul de bacalaureat în alte trei sesiuni din perioada următorilor cinci ani.

LUCREȚIA DASCĂLU, *Arad.* Dv. puteți cere reconstituirea vechimii în muncă, adresîndu-vă comisiei care funcționează pe lîngă Comitetul executiv al Consiliului popular județean, indicînd cel puțin două persoane pentru perioada a cărei reconstituire o solicitați — care fac dovada cu acte că au lucrat în acel timp la unitatea unde susțineți că ați fost încadrată.

HEINRICH BIRTA — *Reșița,* ILIE MIHALACHE — *com. Suseni jud. Argeș* și GH. NICA — *com. Belcești, jud. Iași.* Din scrisoarea unui cititor al revistei (Panea Dorin Dumitru — Oradea, str. Feldioarei nr. 10) a reieșit că posedă o bogată experiență în cultura smochinului. Întrucît tov. Panea ne-a comunicat că acceptă cu plăcere să împărtășească experiența sa și altor amatori care îndrăgesc cultura acestei specii pomicole, vă sugerăm să-i scrieți pe adresa indicată.

FLORENTINA RĂDULEȚ, *Timișoara :* Aveți dreptul să primiți concediu plătit, pentru maternitate, cu durata de 112 zile : 52 zile înainte de naștere și 60 de zile după naștere. Aceste concedii se compensează între ele.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

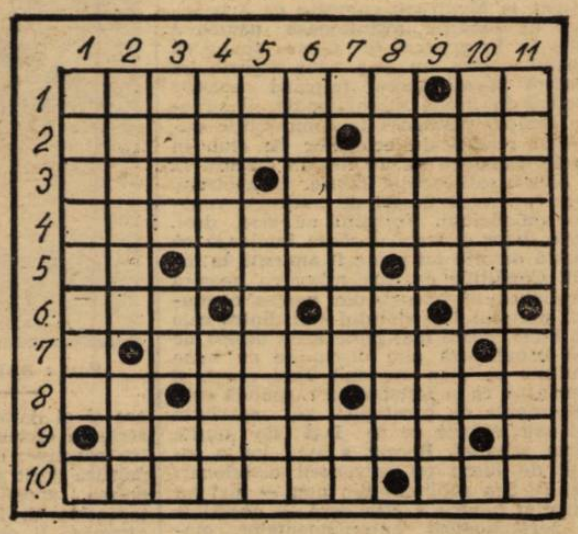
REBUS

SUNETELE

ORIZONTAL: 1) Îmbinare armonioasă a mai multor sunete — Cere încetarea zgomotului! 2) Fir elastic producător de sunete prin vibrare — Fire de... siguranță. 3) Mișcare de vibrație sonoră propagată în spațiu — Instrument muzical cu coarde. 4) Sunet caracterizat printr-o reconstituire a repartiției spațiale a sursei. 5) Silabă sonoră de la instrumentele de suflat — Sunete neincluse într-o... gamă cromatică — Desprinse dintr-un strigăt ! 6) Întreprindere de industrie locală (abr.) — 15 coarde! 7) Percepții sonore. 8) Manifestare sonoră a surprinderii... — ...și a bunei dispoziții. — A produce semnale auditive. 9) „Arhive" ale sunetului 10) Sunet care se produce la atingerea corpurilor tari — Refren muzical.

VERTICAL : 1) Obiectul său îl constituie studiul producerii, propagării și recepționării sunetelor. 2) A mesteca sonor — Localitate. 3) „Produs"... comercial — Notă muzicală — La pocnitori! 4) Medie de timp — La alegere. 5) Semifond! — Instrument muzical asemănător cu armoniul. 6) Nume masculin — Acești (pop.). 7) Doppler în acustică, de exemplu — Sunet final : 8) Voce cu timbru grav (situat ca registru între sopran și tenor) — Lansat... cu muzică! 9) Monede japoneze — Sunet ascuțit (pop.). 10) A solicita puternic... coardele vocale. 11) Îmbrăcămintea... baghetei — Scară sonoră.

Ing. ANTON MOREANU
Dicționar: IGA, AFO, IUIT.



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

MĂSURI

ORIZONTAL : Vadra — Mila — Arie — Dinam — L — Nalt — Sip — Ocale — Cite — Ri — Asca — Ar — Inf — Tona — M — Tap — Norme — Balanțe — It — Arc — Oo — Acr — Lieduri — Au.

CURIER

Prof. SORIN CIMBREA, Repedea, Maramureș. Reținem „Piscicola", „Plante" este tratat prea general și, raportat la vastitatea temei, apare ca și netematic. „Păsări" se reține, dar pentru mai tîrziu, deoarece, de curînd, am încredințat tiparului un careu în același gen primit anterior. „Medicală" e lipsit ca și „Plante" de o circumstanțiere tematică.

LUDOVIC OPREA, Dărmănești. „De primăvară" ne îndreptățește să așteptăm de la dumneavoastră careuri realizate superior, cu teme din domenii științifice.

LEON BOHATIR, Caransebeș. Am reținut careul ultim pe care ne permitem să-l intitulăm „Cabalină". Reveniți cu materiale pe specificul rubricii noastre.

Au dezlegat corect: E. MUTULESCU, Basarabi, Constanța („Teleobiectiv"), CIOCOIU I. CONSTANTIN, Băicoi („Economică"), M. CALCATINGE, Brașov („Păsări" și „Economică").

TOMA MIGHINICI

DUMINICĂ 22 AUGUST. Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9.35 Blîndul Ben. 10.00 Viața satului. 11.20 Aventura cunoașterii. 11.50 Pagini antologice din muzica românească. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Pe firul Dunării albastre (I) 15.00 Fotbal : Progresul — Universitatea Craiova. 18.00 Din tainele mărilor. 18.50 Enesciana. 19.00 Micul ecran pentru cei mici. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal ● Țara în ajunul marii sărbători. 20.00 Baladă pentru acest pămînt. 20.20 Filmul „Nemuritorii". 22.05 24 de ore. **Programul II :** 10.15 Matineu simfonic. 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.25 Amfiteatrul cărților. 20.45 Din cele mai frumoase momente vesele din emisiunile de divertisment. 21.40 Serialul „Dosarele Rockford".

LUNI 23 AUGUST. Programele I și II : 7.45 A patriei cinstire. Program de cîntece patriotice. 8.00 TRANSMISIUNE DE LA DEMONSTRAȚIA OAMENILOR MUNCII CU PRILEJUL CELEI DE A XXXII-A ANIVERSĂRI A ELIBERĂRII ROMÂNIEI DE SUB DOMINAȚIA FASCISTĂ. 11.00 Țara întreagă-n sărbătoare. 11.50 Ce lași în urma ta ? 12.10 Opereta românească, azi. 12.55 Telex. 13.00 Pe firul Dunării albastre (II) 16.20 Tinerii noștri părinți. 16.30 Ecran TV '76. 17.20 România mea. Melodii populare. 17.30 Ferestre către România. Versuri dedicate României de poeți din diferite țări. 17.50 Marea scenă. Prin intermediul camerelor de luat imagini ale Televiziunii o întîlnire cu reprezentanți de frunte ai artei interpretative românești. 18.50 Micul ecran pentru cei mici. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 August biruitor. Spectacol muzical-literar-coregrafic dedicat celei de a XXXII-a aniversări a Eliberării. 20.45 Filmul „Actorul și sălbaticii". 23.15 24 de ore.

MARȚI 24 AUGUST. Programele I și II : 9.05 Țara mea, pămînt cu flori. 9.35 Cu frunțile în soare. 10.15 Film pentru copii : „Călușul de foc". 10.35 Emisiune în limba maghiară. 11.20 Turism și vînătoare. 11.40 Festivaluri interjudețene. 12.30 Pagini muzicale de mare popularitate. 13.05 Album distractiv. 16.00 Tricolorul românesc la Montreal. 17.00 Cîntece din țara mea — melodii populare. 17.15 Patrie nemuritoare. Versuri în lectura autorilor. 18.25 Ecran TV '76. 19.15 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Maramureș — civilizația lemnului. 20.20 Olimpiada veselă. 21.05 Spectacol de varietăți cu public. 22.10 24 de ore.

MIERCURI 25 AUGUST. Programul I: 10.00 Filmul „Pasărea Phoenix" 12.00 Telex. 17.05 Enciclopedie pentru tineret. 17.30 La volan. 17.40 Gala maeștrilor — Nicolae Herlea. 18.20 Scena. 18.50 Tribuna T.V. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.30 Filmul „Fiecăruia ce i se cuvine". 22.00 Recital Doina Badea. 22.15.24 de ore. **Programul II :** 20.00 O viață pentru o idee : Ștefan Stîncă (1865—1897), militant al mișcării muncitorești, luptător pentru ridicarea spre progres și bunăstare a poporului român. 20.30 Enesciana. 20.55 Filme documentare realizate de Studioul „Alexandru Sahia" : ● Pledoarie pentru tinerețe ● Diminețile oțelului. 21.15 Telex. 21.20 Locuiesc într-o inimă. 21.35 Roman-foileton : Țăranii (reluare).

JOI 26 AUGUST. Programul I : 16.00 „Trofeul Tomis" la volei masculin : România — Ungaria. 17.30 Telex. 17.35 Pentru timpul dv. liber, vă recomandăm... 17.50 Din țările socialiste. 18.00 Săptămîna muzicală. 18.20 Din lumea plantelor și animalelor. 18.45 Universitatea TV. 19.20 1001 de seri. 19 30 Telejurnal. 20.00 De șase ori patru anotimpuri. 20.25 Cadran mondial. 20.55 „Concert din muzica de Bach" de Hortensia Papadat-Bengescu. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Concertul orchestrei simfonice și al corului Radioteleviziunii.

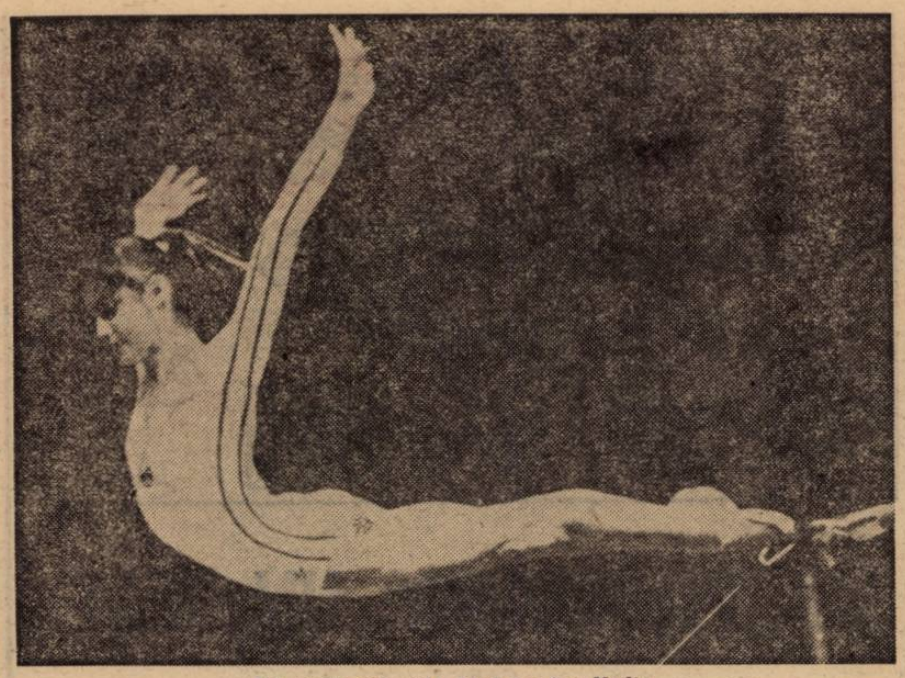
VINERI 27 AUGUST. Programul I : 17.00 Emisiune în limba germană. 18.50 Trofeul Tomis la volei masculin : România — R.D. Germană. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Timoul cărții. 20.40 Filmul „Prinși sub apă". 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 De șase ori patru anotimpuri. 17.35 Șah-mat în... 15 minute. 17.50 Desene animate. 18.05 Spectacol de poezie patriotică și revoluționară. 18.50 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 19 20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Seară de operă : „Domnița din depărtări" de Mansi Barberis (partea a II-a). 21 10 Telex. 21.15 Viața economică a Capitalei. 21.35 Lucia Sturdza Bulandra.

SÎMBĂTĂ 28 AUGUST. Programul I : 10.00 O viață pentru o idee : Alecu Constantinescu (1872—1949), militant socialist și comunist român. 10.30 Telecinemateca. 12.00 Din nou despre preferințele dv. muzicale... 12.45 Cercetări în taiga. 13.05 Telex. 13.10 Bucuroși de oaspeți. 13.45 Ferestre deschise spre lume. 14.40 Un disc pe 625 de linii. 15.00 Virstele peliculei. 16.00 „Trofeul Tomis" la volei masculin : România — Spania. 17.30 Caleidoscop cultural-artistic. 17.50 Club T. La trecutu-ți mare, mare viitor. 18.45 Liberi azi trăim. 19.05 Eroi îndrăgiți de copii : Heidi. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.50 Film serial : Cannon. 21.40 24 de ore ● Sport. 22.00 Spectacol internațional de varietăți prezentat pe scena Teatrului Friedrichstadtpalast din R.D. Germană.

ECOURILE OLIMPIADEI

AFIRMAREA SPORTULUI ROMÂNESC

În presa internațională continuă ecourile cu privire la succesele sportivilor români repurtate la recentele Jocuri Olimpice de la Montreal și în special ale gimnastelor noastre, ale Nadiei Comăneci, a cărei evoluție a entuziasmat atît pe cei prezenți în sală cît și — prin intermediul televiziunii — peste un miliard de spectatori. Redăm mai jos fragmente dintr-un amplu reportaj publicat într-un număr recent al ziarului italian „L'Unita", sub semnătura lui Silvano Goruppi :



De șapte ori nota zece pentru Nadia

„...Nadia, care va împlini 15 ani abia în noiembrie, este oarecum eșantionul tinărului din România de astăzi. Proveniță dintr-o familie de muncitori, această fetiță se consacră de peste 10 ani, cu o asiduitate excepțională, gimnasticii. La Montreal a reușit să răstoarne pronosticurile ce dădeau drept favorite pe sovietice și să facă colecție de medalii de aur.

La Olimpiadă, Nadia a învins, dar imediat după ea o găsim și pe Ungureanu, o altă atletă-revelație trimisă la Montreal de România. Întreaga presă din lume i-a consacrat Nadiei „medalioane", biografii pline de laude și elogii. S-a vorbit ca despre un fenomen, dar nimeni nu a încercat să „interpreteze" acest fenomen, nimeni nu a încercat să înțeleagă cauza acestui succes, cheia acestei răsunătoare afirmări a foarte tinerei atlete românce, care și-a cucerit majoritatea medaliilor obținînd nota 10.

Pentru a putea înțelege „de ce a învins Nadia" este necesar să venim aici la București, sau — în cazul nostru — să ne întoarcem după o anumită perioadă de absență. În trecut am locuit în capitala României cîțiva ani, am cunoscut-o personal pe mica Nadia, dar nu ne-am fi putut închipui niciodată o asemenea „bravură". În schimb, răspunsul la atîtea semne de întrebare îl aveam în fața noastră, chiar lîngă casă, pe un mare teren de patinaj, unde zilnic își dădeau și continuă să-și dea — din noiembrie pînă în aprilie — întîlnire sute de tineri.

Răspunsul la întrebarea de ce a învins Nadia Comăneci este cuprins în numărul de instalații sportive construite din 1947 și pînă astăzi, în sprijinul pe care îl acordă statul tinerilor în practicarea unor activități sportive, în rezultatele obținute în toți acești ani. Toate acestea pentru că în timp ce înainte sportul era rezervat unei „elite" restrînse, de la Eliberare acesta este considerat un mijloc pentru întărirea și îmbunătățirea educației tineretului, o activitate fundamentală de interes social...

Datorită acestei concepții extraordinare, mișcarea sportivă românească s-a lărgit treptat. Astăzi în țară există peste 10 000 asociații sportive, ramificate în fabrici, școli, facultăți, la sate, cu circa 100 de centre de specialitate și școli sportive în toate județele. Și în sport, în România nu există diferențe... În țară își desfășoară activitatea 6 000 de antrenori, tot atîția profesori de educație fizică, 27 000 de instructori în diferite discipline.

În acești ani sportul românesc a obținut numeroase afirmări, nu numai la Olimpiadă ci și în alte competiții mondiale europene, la campionatele balcanice. Între numeroșii campioni care au atins succesul înaintea Nadiei Comăneci amintim pe Iolanda Balaș — laureată la Roma și la Tokio, luptătorul Dumitru Pîrvulescu, medaliat la campionatele mondiale, la atletism, pe Viorica Viscopoleanu și Lia Manoliu, medaliate la Ciudad de Mexico, la scrimă pe Olga Orban și Ecaterina Iencec. La acestea s-ar mai putea adăuga tenismenul Ilie Năstase.

Sportul românesc a cunoscut în ultimele decenii o mare dezvoltare în toate sectoarele. Chiar în acelea — cum sînt canotajul, tenisul, patinajul artistic — pînă în urmă cu cîțiva ani practic necunoscute. În prezent, pe valul entuziasmului datorat succeselor obținute la Jocurile de la Montreal (la Innsbruck, România s-a clasat prima în grupa B de hochei pe gheață), există condiții pentru noi inițiative, noi eforturi, care să ducă la o tot mai mare și mai importantă acțiune în favoarea sportului".

Începe un nou sezon fotbalistic

Ne aflăm în preajma inaugurării unei noi ediții a campionatului diviziei A de fotbal. Evenimentul, care va avea loc mîine, intervine în momentul în care ecourile olimpiadei canadiene nu s-au stins încă. Agențiile de presă, ziare și reviste de mare tiraj din întreaga lume comentează, încă, pe larg, disputele de la Montreal, și în aceste comentarii întîlnim, spre satisfacția noastră, largi și elogioase aprecieri la adresa multora dintre sportivii români care au fost prezenți la Jocurile Olimpice. Succesele gimnastelor, al Nadiei Comăneci în special, sînt încă în atenția specialiștilor, a comentatorilor, a amatorilor de sport. Se poate spune, și pe bună dreptate, că o serie de discipline sportive de la noi au făcut serioși pași înainte, au marcat progrese evidente în arena internațională, contribuind la afirmarea globală a sportului românesc, la situarea acestuia pe un loc fruntaș în ierarhia mondială.

Din păcate, fotbalul nostru nu a fost prezent la Montreal, cu toate că a beneficiat de condiții avantajoase pentru a putea fi. În general se poate spune că fotbalul nostru nu și-a adus contribuția scontată la afirmarea mișcării noastre sportive în arena internațională. Rezultatele echipei naționale în competițiile europene, rezultatele echipelor de club în cupele europene nu au fost în măsură să ne aducă satisfacțiile dorite. Dimpotrivă, ne-au provocat destul de multe și repetate amărăciuni. Fotbalul ne este, deci, foarte dator și trebuie să se înțeleagă că această datorie nu poate fi aminată la infinit. Condițiile de care mișcarea noastră fotbalistică se bucură din partea conducerii partidului și statului sînt dintre cele mai bune, poate mai bune decît acelea de care beneficiază alte discipline cu bune rezultate pe plan mondial. Este cazul, și momentul, ca și fotbalul să răspundă prin performanțe de prestigiu, să marcheze acel salt valoric ce se lasă de multă vreme așteptat. Recent a avut loc o ședință de lucru cu antrenorii divizionari A și B. S-a subliniat din nou — nici nu mai știm pentru a cîta oară — necesitatea perfecționării antrenamentelor, modernizării lor, ridicării nivelului profesional al antrenorilor, principalii răspunzători de stadiul actual în care se află fotbalul nostru.

Indiscutabil lucru, fotbalul nu poate progresa dacă nu se aduc îmbunătățiri nete procesului de instruire, dacă tehnicienii și jucătorii nu depun eforturi sporite, dacă toți factorii responsabili din fotbal nu se angajează la o muncă temeinică, serioasă, dacă nu se renunță la interesele mărunte ale unuia sau altuia dintre cluburi, dacă efortul general nu este îndreptat spre rezolvarea problemelor de ansamblu ale fotbalului nostru, a problemelor de fond, atît tehnice cît și organizatorice. Este absolut necesară o schimbare de mentalitate, la antrenori, la jucători, la conducători, este necesar un plus de seriozitate în tot ceea ce se întreprinde pentru că fotbalul nu mai poate rămîne în urma altor discipline sportive, are și el datoria și obligația de a se înscrie în efortul general al mișcării noastre sportive, de a contribui în mai mare măsură decît a făcut-o pînă acum la afirmarea sportului românesc în arena internațională. Prilejul pentru o asemenea afirmare îi este oferit fotbalului nostru chiar în această toamnă. Atît echipa reprezentativă cît și unele echipe de club vor avea de susținut importante și dificile confruntări internaționale. Iubitorii de fotbal din țara noastră așteaptă cu mult interes aceste confruntări. Le așteaptă și doresc o bună prezentă a echipelor românești în cupele europene, o comportare superioară, care să se înscrie în contextul general al mișcării noastre sportive. Ar fi o mare satisfacție, pentru toți iubitorii de sport din țara noastră dacă și fotbalul ar ajunge să se bucure — în viitorul cît mai apropiat — de o asemenea înaltă apreciere, așa cum s-au bucurat în aceste zile medaliații olimpici. Condițiile atingerii unui asemenea măreț și frumos țel îi sînt din plin asigurate. Rămîne doar ca antrenorii și jucătorii să răspundă prin fapte acestor condiții.

ION BOCIOACĂ

Foto : RADU MIRCEA — Cluj-Napoca

PRIMA ETAPĂ PROGRAMEAZĂ URMĂTOARELE MECIURI :

— Steaua — F. C. Constanța (stadion „Steaua" ora 11)

— Progresul — Universitatea Craiova (stadion Republicii ora 15)

— Rapid — F. C. Bihor (stadion Republicii ora 17)

— U. T. Arad — S. C. Bacău

— Politehnica Timișoara — Dinamo

— F.C.M. Galați — Jiul Petroșani

— A.S.A. Tg. Mureș — F.C. Argeș

— Corvinul Hunedoara — Sportul studențesc

— Politehnica Iași — F.C.M. Reșița.

Poșta rotundă

de ION BAIEȘU

N. POPESCU, Baia Mare : „Începe un nou campionat de fotbal. Deși orașul nostru nu va avea, nici în acest an, o echipă în primul eșalon, îmi permit, ca vechi iubitor al acestui sport, să-mi exprim cîteva gînduri și... doleanțe. De la bun început vreau să-mi exprim regretul că fotbalul nostru nu a fost prezent în nici una dintre competițiile de marcă ce s-au desfășurat în cursul anului (mă refer, bineînțeles, la fazele finale ale cupelor continentale, la Olimpiadă etc.). Așa cum au dovedit-o alte sporturi din țara noastră, avem atît materialul uman corespunzător cît și condițiile materiale care să ne dea dreptul să aspirăm la rezultate cît mai valoroase. Sper ca acest nou campionat, care începe la puțin timp după strălucitele succese ale sportivilor români la Olimpiadă, să ne aducă revirimentul mult așteptat, atît jucătorii cît și antrenorii să-și pună ca obiectiv practicarea unui fotbal de calitate desfășurat în climatul unei depline sportivități. Eu aș mai pretinde de la cei ce vor îmbrăca tricourile echipelor din primul eșalon o mai mare dăruire pe teren și o viață mai cumpătată în afara lui, condiții indispensabile ale unui sportiv fruntaș, indiferent în ce domeniu ar activa. De asemenea, eu cred că și cei ce se ocupă de educarea și îndrumarea fotbaliștilor ar trebui să fie mai exigenți cu elevii lor, combătînd încă din fașă actele de indisciplină și fumurile vedetismului, veghind ca și în fotbal să fie aplicate normele vieții noastre noi. În sfîrșit, referindu-mă la arbitri, cred că și aici este loc de mai bine, astfel încît arbitrajul să devină mult mai obiectiv, aducîndu-și și el contribuția la dezvoltarea unui climat sănătos pe stadioane. Cu aceste gînduri încheiu, urînd succese și rezultate cît mai răsunătoare pe plan internațional fotbalului din țara noastră".

Dorințele exprimate sînt și dorințele sutelor de mii de susținători ai acestui popular sport, precum și ale mele. Dar de la dorințe la fapte este un drum lung și plin de obstacole. Să nu ne pierdem însă, răbdarea...

PETRE FALCOȘ, com. Chirnogeni, jud. Constanța. „Din evidența diviziei naționale A de fotbal : La cele 38 de ediții ale campionatului național de fotbal, după formula divizionară, desfășurate pînă acum, au participat în total 75 de echipe din 31 de orașe, disputîndu-se 6 773 de partide și marcîndu-se 20 791 de goluri, deci o medie de 3,06 goluri pe meci.

Iată „cărțile de vizită", în cadrul competiției supreme, ale celor 18 combatante care se vor alinia la startul noului campionat (meciuri jucate, cîștigate, egale, pierdute, goluri marcate, primite, puncte) : 1) Rapid București 870 — 382 — 203 — 285 — 1 482 — 1 105 — 967 ; 2) Dinamo București 744 — 380 —161 — 203 — 1 384 — 694 — 921 ; 3) Steaua București 744 — 344 — 185 — 215 — 1 324 — 920 — 873 ; 4) U.T.A. 770 — 330 — 179 — 261 — 1 258 — 1 058 — 839 ; 5) Jiul Petroșani — 657 — 226 — 150 — 281 — 820 — 984 — 602 ; 6) F.C. Constanța 503 — 187 — 104 — 212 — 630 — 717 — 478 ; 7) „Poli" Timișoara 468 — 166 — 126 — 176 — 652 — 698 — 458 ; 8) F.C. Argeș 408 — 171 — 68 —169 — 574 — 576 — 410 ; 9) Universitatea Craiova 356 — 157 — 72 — 127 — 485 — 429 — 386 ; 10) S.C. Bacău 391 — 156 — 74 — 161 — 485 — 533 — 386 ; 11) Progresul București 357 — 131 — 85 — 141 — 522 — 516 — 347 ; 12) Politehnica Iași 379 — 135 — 73 — 171 — 466 — 594 — 343 ; 13) F.C.M. Reșița 278 — 96 — 65 — 117 — 435 — 517 — 257 ; 14) A.S.A. Tg. Mureș 248 — 93 — 42 — 108 — 288 — 345 — 238 ; 15) Sportul Studențesc 218 — 80 — 58 — 80 — 327 — 333 — 218 ; 16) F.C. Bihor 202 — 60 — 50 — 92 — 209 — 281 — 170 ; 17) F.C. Corvinul Hunedoara 52 — 14 — 11 — 27 — 63 — 102 — 39 ; 18) F.C. M. Galați 34 — 10 — 5 — 19 — 27 — 61 — 25.

Cea mai bună performanță realizată în divizia A : Steaua București — campioană națională în 1951, 1952, 1953, 1956, 1959/60, 1960/61, 1967/68 și 1975/76 ; Dinamo București — laureată în 1955, 1961/62, 1962/63, 1963/64, 1964/65, 1970/71, 1972/73, și 1974/75 ; U.T. Arad — învingătoare în edițiile 1946/47, 1947/48, 1950, 1954, 1968/69 și 1969/70 ; Rapid București cîștigă campionatul 1966/67 ; F.C. Argeș — laureată în 1971/72 ; Universitatea Craiova — campioană în 1973/74 ; A.S.A. Tg. Mureș — vicecampioană republicană în 1974/75 ; Sportul studențesc — locul 3 în 1939/40 ; Jiul Petroșani — locul 3 în 1948/49 ; „Poli" Timișoara — poziția a III-a în edițiile 1950, 1956, 1957/58 și 1962/63 ; Progresul București — locul 3 în 1955 și 1961/62 ; F.C.M. Reșița — locul 4 în 1938/39 și 1939/40 ; F.C. Constanța — de trei ori pe locul 4 : 1959/60, 1966/67 și 1973/74 ; S.C. Bacău se clasează pe locul 4 în 1972/73 ; Politehnica Iași — locul 5 în 1965/66 ; F.C. Bihor — poziția a VII-a în ediția 1963/64 ; F.C. Corvinul Hunedoara — locul 11 în anul 1954; F.C.M. Galați — locul 18 în 1974/75.

V-am mai spus-o și o repet : sînteți într-adevăr un campion al statisticilor. Fapt pentru care vă felicit și cu acest prilej.

— Redacția și administrația Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul ex port-import presă București, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2001, telex : 011226. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali din întreprinderi și instituții.

40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 986 SÎMBĂTĂ 28 AUGUST 1976 8 PAGINI 1,50 lei

Meteoriții și viața

Tulburătoarei întrebări „există viață și pe alte planete ?" i s-au dat felurite răspunsuri. S-au făcut și calcule matematice ; s-a recurs chiar la metodele statisticii. În momentul apariției acestui număr al revistei noastre, pe Marte se întreprind de către om, cercetări științifice menite a elucida misterele planetei roșii, care frămîntă mințile savanților de secole. Se va confirma ipoteza că, acolo, la sute de milioane de kilometri depărtare de noi, există viață ? Dar pe alte planete ? Cînd vom putea avea un răspuns concludent ? Prin ce mijloace ? Ce mai propune știința pentru rezolvarea acestei uimitoare probleme ?

La aceste întrebări și la altele încercăm să oferim răspunsuri în pagina a 3-a.

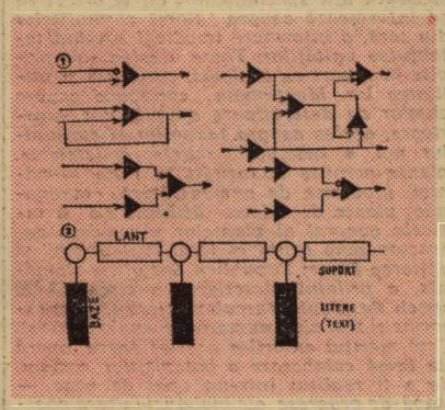
Această probă de rocă meteoritică a fost o vreme considerată dovadă a vieții pe alte planete, urmele descoperite semănînd cu o plantă, fiind clasificate ca lichen fosil. Ulterior, desenul din interiorul probei meteoritice s-a dovedit a fi efectul unor depuneri minerale

Evoluția vieții

MODELAREA SISTEMELOR VII

● Bătălia pentru descifrarea mecanismelor vieții ● Ofensiva ciberneticii în biologie și nașterea biociberneticii ● O modernă metodă de cercetare a vieții : modelarea ● Un nou mod de a gîndi procesele biologice ● Orice sistem natural poate fi modelat ● Ce sînt modelele teoretice și modelele materiale ● De la modelarea informației genetice — la modelarea activității nervoase.

Viața a apărut pe Terra acum cîteva miliarde de ani și ea prezintă mecanisme din ce în ce mai complexe în procesul de evoluție, de la organisme unicelulare în cele pluricelulare și, de aici, pe scară animală, pînă la împlinirea celui mai înalt vis al naturii, apariția lui Homo Sapiens. Prin complexitatea ei, viața a suscitat permanent un interes deosebit pentru oamenii de știință care, din cele mai vechi timpuri, au studiat-o, încercînd să pătrundă în mecanismele ei intime. În acest scop, au făcut „front comun" cele mai diverse discipline, la loc de frunte situîndu-se, în epoca noastră cibernetică. Ea își aduce o contribuție substanțială în elucidarea unor multitudini de aspecte ale sistemelor vii. Așa se face că, în ultimele decenii, se vorbește tot mai mult de o nouă disciplină



Cîteva modele logice de rețele neuronale (1) și principiul organizării moleculei de ADN (2).

care a luat naștere, tocmai la granița dintre biologie și cibernetică. Este vorba de biocibernetică. Ea își propune să pună în evidență și să studieze anumite proprietăți și manifestări ale vieții și nu așa cum mai socotesc unii, să elucideze exhaustiv „viața". Aspectul teoretic al studiilor de biocibernetică permite descifrarea anumitor organizări funcționale, rezultatele obținute constituind o etapă calitativ nouă în procesul de cunoaștere a biologicului. Dar, biocibernetica prezintă și o serie de aspecte aplicative care îi oferă omului posibilitatea eficientă de a interveni în

(Continuare în pagina a 3-a)

ULTRASUNETELE ÎN SERVICIUL OMULUI
●
99 LA SUTĂ DIN APA DULCE SE AFLĂ SUB FORMĂ DE GHEAȚĂ
●
PĂDUREA ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR
(Paginile 4–5)

Biocibernetica a obținut în ultimul timp succese dintre cele mai importante în ceea ce privește modelarea sistemelor vii, care conduce la descifrarea celor mai complexe fenomene și mecanisme ale vieții. În principiu, orice sistem natural poate fi modelat. În fotografie, macheta ficatului, organ indispensabil menținerii vieții

CAPRICIILE VREMII ȘI PROGNOZELE

● Invazii de aer tropical au generat seceta din vestul Europei ● De ce a fost rece luna august ● Prognozele meteorologice rămîn deocamdată tot... probabile ● Se anunță un septembrie însorit.

În ultimul timp agențiile de presă au transmis numeroase știri prilejuite de capriciile vremii. Dornici să aflăm explicația acestor fenomene meteorologice — la fel cu numeroșii cititori care au formulat întrebări în acest sens — ne-am adresat tovarășului DUMITRU BACINSCHI, director adjunct științific al Institutului de meteorologie și hidrologie.

(Continuare în pagina a 2-a)

Viața rațională

Oxidul de carbon și bolile de inimă

● Fumatul și gazele de eșapament — factori majori de risc ai aterosclerozei ● Capacitatea de oxigenare a hemoglobinei scade substanțial ● Carența de oxigen — una din principalele cauze de apariție a proceselor degenerative ● Nu există adaptare la mare altitudine. Doar compensare.

În urmă cu două secole, Lavoisier a făcut o experiență rămasă celebră. A așezat, pe rînd, sub un clopot de sticlă o luminare aprinsă și un cobai. Flacăra luminării s-a stins, cobaiul a murit. Iată demonstrat, a spus marele chimist, că „viața este rezultatul unei combustii". Cei ce studiază astăzi efectele poluării asupra vieții, repetă într-un fel experiența lui Lavoisier. În locul clopotului de sticlă, un mediu de gaze toxice. Iar întrebările puse în lucru se referă la tulburările care se petrec în organismul uman și animal — lipsit parțial de oxigen.

Două lucrări apărute recent, un studiu publicat în tomul 13 din seria „Revue roumaine de medicine", cealaltă, chiar în

(Continuare în pagina a 6-a)

Plăcerile fumatului sînt scump plătite. Oxidul de carbon rezultat din combustia țigării poluează organismul, înscriindu-se ca o cauză majoră în declanșarea aterosclerozei și a cardiopatiei ischemice, complicație gravă a aterosclerozei

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

RĂSPUND:

● Prof. dr. doc. OCTAV COSTĂCHEL

● MARIUS PETRAȘCU
Director adjunct științific al I.F.A.

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

VIRUȘII CANCERULUI SÎNT TRANSMISIBILI?

Emil Dan, București : **Se consideră tot mai mult că geneza cancerului ar fi virotică. Se știe că virușii au posibilități excepționale de proliferare, de răspîndire. Aș dori să știu, dacă virușii cancerului sînt transmisibili, în ce fel, în ce stadiu al evoluției tumorei și dacă transmiterea virusului este legată de localizarea tumorei.**

Prof. dr. doc. OCTAV COSTĂCHEL : „Problema contagiozității cancerului este foarte veche și a trecut prin diferite etape de evoluție. În orice caz, este clar că, practic, această boală nu e contagioasă, deoarece, după date statistice bine stabilite, cei care îngrijesc și vin în contact cu bolnavii de cancer timp de zeci de ani nu fac boala mai frecvent decît ceilalți. Singura probabilitate care aruncă oarecari îndoieli asupra contagiozității este aceea a originii virale a cancerului. Dar în acest domeniu nu este încă nimic sigur. În primul rînd, contagiunea virusurilor are caractere cu totul speciale. În al doilea rînd, de la contaminarea cu un virus pînă la apariția cancerului pot trece uneori zeci de ani. În afară de aceasta, nu s-a putut constata o creștere a incidenței cancerului în masa populației după epidemii de infecții virotice nici la copii, nici la adulți. În schimb, infecțiile virale au cu siguranță aproape toate o acțiune de represiune a proceselor imune (imunorepresia) care poate duce nu numai la o serie de tumori benigne, dar și la multe alte boli legate de deficiențe ale apărării imune. Imunorepresia virală, este la ora actuală, în atenția cercetătorilor din lumea întreagă, deoarece virusurile pot modifica însăși structura genetică a celulei, producînd schimbări care duc la apariția unor celule care-și păstrează capacitatea de supraviețuire și de înmulțire dar care, datorită alternațiilor suferite, atunci cînd numărul lor crește, pot duce la importante modificări metabolice în întreg organismul. Este posibil ca infecțiile virale să aibă ca urmare o serie întreagă de boli cronice autoimune etc., dar legătura cauzală directă e foarte greu de demonstrat. În concluzie, deși etiologia virală a cancerului e demonstrată la animale, ea încă nu a putut fi definitiv demonstrată la om. Așa cum am arătat la început, practica arată că cei care stau în contact cu bolnavii canceroși timp de zeci de ani, nu se îmbolnăvesc de cancer mai frecvent decît masa populației din aceeași categorie".

EXPLOZII NUCLEARE SUBTERANE

Claudia Enescu, Buzău : **Ce efecte și ce rezultate practice, aplicative, se urmăresc prin experiențele nucleare subterane ?**

MARIUS PETRAȘCU : „Există o serie de posibilități de aplicații pașnice pe care le vizează actualele experiențe nucleare subterane. Între altele, se întrevede posibilitatea de a schimba cursul unor fluvii din Siberia care se varsă în Oceanul Înghețat de Nord pentru a le face să se verse în Marea Caspică, fertilizînd astfel mari întinderi de teren util pentru agricultură sau furnizînd prin căderi de apă noi și importante resurse energetice.

Alte proiecte, în curs de discuție, vizează săparea cu ajutorul exploziilor subterane a unui nou canal de tipul canalului Panama, construcția unor porturi în zone inaccesibile, cum ar fi coasta de nord a Australiei sau pe coasta de vest a Americii Latine.

Importante aplicații practice ale exploziilor nucleare se întrevăd în valorificarea mai bună a resurselor naturale de țiței, în special a zăcămintelor în roci dure. Această posibilitate se bazează pe faptul că în urma exploziei, prin șocul de temperatură la care aceste roci sînt expuse, ele devin permeabile permițînd recuperarea ulterioară a țițeiului pe care-l includ. De asemenea, există posibilitatea realizării prin explozii nucleare a unor imense rezervoare subterane destinate depozitării unor însemnate cantități de apă necesară agriculturii. Este de remarcat faptul că datorită temperaturii foarte înalte realizate în explozia nucleară care conduce la topirea rocilor în zona exploziei, cavitatea care se formează este delimitată de o crustă de masă sticloasă insolubilă și care include urmele nocive de substanță radioactivă degajate în urma exploziei.

Anumite aplicații de interes științific sînt legate de formarea în cursul exploziei a unor noi elemente transuranice, datorită fluxului mare de neutroni care se realizează în centrul exploziei".

ADEVĂRUL DESPRE „BLESTEMUL FARAONILOR"

Stela Diaconescu, Rîmnicu Vîlcea : **Se vorbește uneori despre „blestemul faraonilor" care îi urmărește pe cei ce cutează să pătrundă în lăcașul lor veșnic. Evident, îmi imaginez că știința secolului nostru poate oferi o explicație plauzibilă a cauzelor care au „tulburat liniștea faraonilor".**
Care este aceasta ?

— În anul 1922 cînd se efectuau lucrări de cercetare la mormîntul lui Tutankhamon arheologul englez Howard Carter a descoperit și descifrat o scurtă inscripție în cuneiforme de pe o tăbliță de lut : „Moartea îl va pedepsi cu aripile ei pe oricine va încerca să tulbure liniștea faraonilor". Și parcă într-o împlinire fatală a unui blestem secular, toți cei care au pătruns în sala unde se afla mumia, au încetat din viață la cîteva zile, fie datorită unor înțepături mortale ale unor insecte, fie în urma unor paralizii instantanee mortale. Știința secolului XX nu se mulțumește cu explicații fanteziste, și astfel, cu prilejul unei conferințe de presă, doctorul Ez-Ed-Din Tah, de la Universitatea din Cairo, a afirmat că a făcut studii îndelungate asupra sănătății arheologilor și muncitorilor care au lucrat la piramidele egiptene. În organismul fiecăruia — a spus doctorul egiptean — s-a descoperit un virus care împiedica procesele respiratorii. Aceiași virusi au fost descoperiți și în corpul mumiilor studiate. Unul dintre virusi, denumit „aspergilus niger", are o durată de viață de 3000—4000 de ani. Astfel că „blestemul faraonilor" poate fi neutralizat, afirmă doctorul egiptean, cu ajutorul antibioticelor.

Capriciile vremii și prognozele

(Urmare din pag. I)

— Precipitațiile abundente, în unele zone, lipsa precipitațiilor în altele, ninsoarea în plină vară, constituie pentru noi meteorologii fenomene obișnuite dacă sînt întrunite condițiile fizice sau meteorologice generale care condiționează producerea fenomenului. Dacă însă le raportăm la o situație climatologică medie, valabilă pentru o anumită zonă geografică, atunci fenomenele apar mai neobișnuite. Lucrurile capătă o mai mare complexitate cînd fenomenele meteorologice cuprind arii întinse : seceta care a cuprins multe țări din Europa Occidentală, de exemplu. Dar și în acest domeniu statistica are prilejul de a găsi perioade asemănătoare, fie ca intensitate a fenomenului, fie ca arie de răspîndire.

— Care dintre condițiile despre care îmi vorbiți au generat seceta din vestul continentului nostru ?

— De regulă, în Europa de vest și centrală, primăvara predomină circulații oceanice bogate în vapori de apă, care asigură un regim de precipitații destul de abundente. Anul acesta șirul de perturbații oceanice s-a deplasat în mod nefiresc undeva dincolo de cercul polar, permițînd astfel invazii masive de aer tropical uscat, sărac în vapori de apă și care a imprimat vremii din aceste regiuni caracterul secetos săptămîni și luni în șir. Chiar dacă ulterior regimul precipitațiilor a revenit la normal, iar pe alocuri, a avut caracter torențial, în mod paradoxal, deficitul de apă din sol nu a putut fi recuperat, efectele secetei resimțindu-se cu destulă amploare.

— Revenind la vremea de la noi, de ce am avut un august atît de... capricios, anticipat de altfel de prognoza formulată de dv. ?

— Pe teritoriul țării noastre, fără a face o legătură expresă cu perioada secetoasă din vestul Europei, am beneficiat în condițiile celor mai călduroase luni ale anului în mod normal — iulie și august — de un regim pluviometric apropiat de valorile normale și pe alocuri chiar superior. Explicația ar consta în pătrunderea frecventă în spațiul aerian al țării noastre a unor mase de aer polar, reci, dar bogate în vapori de apă. În aceste condiții ploile au constituit un element pozitiv pentru culturile agricole, chiar dacă regimul de temperaturi a nemulțumit, însă precipitații fără răciri se obțin mai greu și niciodată nu vom avea precipitații consistente cu temperaturi foarte ridicate.

— Lărgind puțin sfera discuției noastre, v-am ruga să punctați cîteva din preocupările actuale ale meteorologiei pe plan mondial.

— Vorbind despre problematica în ansamblu a fenomenologiei meteorologiei pe plan mondial se pare că asistăm la producerea spectaculoasă a unor fenomene meteorologice în sistemul pămînt-atmosferă. Oricum, asemenea fenomene au constituit elemente de surpriză și, pot să mărturisesc, cu mici excepții, ele nu au fost prevăzute nici cu 24 de ore înainte. Probabilitatea prognozelor rămîne o lege valabilă pe plan mondial.

Specialiștii încearcă să elucideze unele probleme foarte actuale în domeniul meteorologiei, nu atît pentru explicarea acestor fenomene neobișnuite cît mai ales pentru întregirea cunoștințelor „clasice" pe care meteorologii le au la ora actuală despre Oceanul aerian al planetei, și mai ales asupra legilor care guvernează schimbul de energii între suprafața Terrei și atmosferă. Din acest punct de vedere, din anul 1974 s-a inițiat, de către Organizația Meteorologică Mondială, un program de cercetare globală a atmosferei (G.A.R.P.) menit să elucideze mecanismul circulației generale a atmosferei Pămîntului. Primele concluzii de certă valoare științifică și practică vor sta la îndemîna meteorologilor abia în 1980, cînd se așteaptă ca în domeniul cunoștințelor generale despre atmosferă și mai ales în domeniul prognozelor meteorologice să se realizeze un salt spectaculos către o calitate superioară în estimarea condițiilor de evoluție a fenomenelor meteorologice.

Se poate arăta că față de realizările spectaculoase din multe alte domenii de activitate, acum se depun eforturi de gîndire și materiale pentru cunoașterea multidimensională a atmosferei Pămîntului, tocmai în scopul fundamentării meteorologiei în general și în particular a statuării prognozei pe baze care să o îndepărteze de probabil și să o apropie de real. Este paradoxal ca în deceniul al VII-lea al secolului XX să putem telecomanda de la sol la sute de mii și milioane de kilometri nave cosmice și, din păcate, să nu putem fi siguri aproape niciodată care va fi starea timpului în următoarele douăzeci și patru de ore.

— Menținîndu-ne, deocamdată, în sfera probabilului, v-am propune să anticipați succint prognoza pentru luna septembrie,

— În ceea ce privește evoluția timpului în luna septembrie, aș dori să menționez că meteorologii previzioniști sînt optimiști și sper ca aceasta să bucure pe toată lumea. În general, ne așteptăm la un septembrie frumos și ospitalier, mai cald în regiunile din vestul țării unde și regimul precipitațiilor va fi redus. În regiunile estice condiții meteorologice normale, atît din punct de vedere termic cît și pluviometric. Aș mai adăuga că începînd cu 10 septembrie și pînă aproape de sfîrșitul lunii se pot petrece excelente concedii la munte și mai ales la mare.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

AGENDĂ

● **Al V-lea Congres Internațional** de histochimie și citochimie se desfășoară la București între 29 august și 3 septembrie ● **O consfătuire științifică** privind diagnosticul și terapia tumorilor oculare, la care participă specialiști din întreaga țară, are loc în ziua de 4 septembrie, la Suceava ● **„București—Teritoriu—Demografie"** este titlul expoziției ce se deschide la 28 august la sediul Muzeului de istorie al municipiului București, în B-dul 1848 nr. 2. Vor fi expuse documente, vechi planuri și fotografii ce vor reflecta evoluția teritorială a orașului precum și creșterea populației sale de la 2 000 persoane în secolul XV la 1 719 587 astăzi ● **Un colectiv de cercetători** de la Institutul „V. Babeș" din București, sub conducerea dr. Cantemir Riscuția, utilizînd fragmente de cranii, a reconstituit fizionomiile unor getodaci, ale căror chipuri se aseamănă uimitor cu cele săpate pe Columna lui Traian ● **La cel de al II-lea Simpozion internațional de apiterapie** de la București participă specialiști din 20 de țări ● **Ministerul Sănătății** a adoptat un plan de măsuri privind supravegherea medicală constantă și periodică a preșcolarilor și școlarilor, începînd cu acest an ● **Fluturele Rhyparioides Metelkana,** relict preglaciar, considerat monument al naturii, a fost semnalat pe litoralul românesc și în Delta Dunării ● **În ultimul an** au fost brevetate în țară și străinătate peste 50 de invenții concepute de cadre didactice și studenți de la Institutul politehnic „Gheorghe Asachi" din Iași ● **În holul cinematografului „Favorit"** s-a deschis expoziția pictoriței prof. Lupșor-Tamara-Nesterov. Sînt expuse tablouri cu peisaje avînd un colorit inedit și atractiv ● **Un grup de specialiști** din țara noastră a ajuns la concluzia că, prin colorarea plaselor de pescuit, se poate mări considerabil cantitatea de pește prins, atras de anumite nuanțe de verde și albastru ● **La Alba Iulia** au fost descoperite, cu prilejul unor săpături, numeroase podoabe de aur și monede de argint, datînd din perioada 1590—1620 ● **„Electro-Mobra"** este denumirea primei motociclete românești cu motor electric, alimentat de la două acumulatoare, avînd o autonomie de 35 km.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Prof. dr. docent TRAIAN I. ȘTEFUREAC vă prezintă :

Flora Republicii Socialiste România (Volumul XIII)

Din amplă operă, bine cunoscută și unanim apreciată în țară și peste hotare, „Flora R.P.R. — R.S.R.", editată de Academie în 12 volume (1952—1972), a apărut recent în Editura Academiei al XIII-lea volum de încheiere. El se referă la plantele superioare (cormofite), spontane și cultivate, de pe teritoriul țării noastre, fiind binevenit și mult solicitat. Acest volum apare sub coordonarea științifică a regretatului acad. prof. E. Pop, avînd ca redactori ai volumului pe Al. Beldie și I. Morariu, colaboratori pe L. Alexandrescu, E. Ghișa, Tr. Ștefureac, C. Vaczy. Conținutul științific al volumului are meritul de a prezenta un material sintetic asupra întregii „Flore" (12 volume) sub multe aspecte deosebit de utile. Volumul XIII nu se limitează deci la un index general alfabetic, ci cuprinde, în cele 15 capitole, considerații de sinteză, completări, amendări ș.a. care sînt menite să aducă atît specialiștilor, cît și oricui ce se informează asupra florei cormofitelor din țară, o informare imediată privind totalitatea unităților. Toate acestea sînt privite în raport cu ecologia, corologia și utilitatea lor. Menționăm capitolele asupra cheilor de determinare a unităților superioare, acelea asupra taxonilor și stațiunilor noi, a speciilor relicte, endemisme, plante ocrotite și rarități în flora României, probleme de nomenclatură, taxonomie, plante de diferite utilizări ș.a. și indicele general al plantelor superioare cunoscute pînă acum în țară. Elaborarea și editarea Florei Republicii Socialiste România, a prilejuit descrierea a circa 3 450 specii de plante vasculare (ferigi, gimnosperme și mai ales numeroase angiosperme). Este meritul autorilor acestei opere, operă de largă colaborare a botaniștilor români, de a fi realizat într-un sfert de veac, — etapă de progrese ale biologiei în țara noastră, — această remarcabilă lucrare științifică. Ea cinstește din plin înfăptuirile înaintașilor botaniști, ctitori de așezăminte și creatori de școală.

GLOSAR

BALISTICĂ : disciplină științifică avînd ca obiect de studiu mișcarea liberă a corpurilor grele care sînt aruncate în spațiu într-o direcție ce diferă atît de direcția verticală cît și de cea orizontală (de exemplu proiectilele de orice natură), viteza proiectilelor se poate măsura cu pendulul balistic.

CROMATOGRAFIE : metodă analitică prin care se pot separa componentele unui amestec de substanțe lichide ori gazoase, pe baza adsorbției lor (fixării moleculelor lichide sau gazoase) pe un material poros, cum și a repartiției deosebite între două faze lichide ce nu se pot amesteca.

FITOPATOLOGIE : disciplină biologică ce se ocupă cu cercetarea bolilor de care suferă plantele.

METEORIȚII ȘI VIAȚA

● Cercetări privind existența vieții în Cosmos, făcute chiar pe Terra ● „Oul lui Columb" al zilelor noastre ● Meteoriții — bio-vehicule ● Sporii descoperiți de Svante Arrhenius și forța luminii solare ● Molecule organice în inima unui meteorit din Franța ● Descoperirea unor enigmatice microorganisme.

Mult discutata existență a vieții și pe alte planete continuă să constituie încă o simplă ipoteză, laboratoarele cosmice instalate pe Marte neizbutind să confirme cu certitudine prezenta unor microorganisme în solul marțian. Specialiștii de la Pasadena manifestă prudență în afirmații, iar echipe de chimiști și biologi încearcă să reproducă pe Terra reacțiile semnalate de la peste trei sute de milioane de kilometri prin intermediul unei complexe aparaturi. Problemele ridicate de experiența lui „Viking 1" au determinat pe numeroși savanți să se gîndească în ce măsură pot fi concludente asemenea costisitoare expediții și dacă nu cumva pot exista la ora actuală metode mai eficace pentru a se da un răspuns acestor fascinante întrebări. În acest context s-a născut ideea cercetării existenței vieții în Cosmos, chiar pe... Pămînt, concomitent cu explorarea spațiului sideral cu ajutorul astronavelor. Dar cum s-ar putea realiza această adevărată performanță științifică ? Metoda pare asemănătoare „oului lui Columb". Ea ar consta din cercetarea temeinică a mesagerilor spațiali reprezentați de meteoriți, urmînd a se descoperi în „carnea" lor dură eventualele urme fosile de viață, dovadă sau infirmare concludentă a existenței unor forme de viață în alte zone ale Universului.

De fapt, îndrăzneața idee nu este chiar atît de nouă. Încă la începutul acestui secol, astronomul suedez M. W. Meyer a emis ipoteza posibilității migrării vieții din Cosmos spre Pămînt. El presupunea că în locul planetoidelor dintre Marte și Jupiter ar fi existat o planetă de mărime mijlocie, distrusă de o catastrofă, probabil o gigantică explozie. Potrivit aceleeași ipoteze, bucăți din fosta planetă — roci sau bulgări uriași de gheață — ar ajunge, sub formă de meteoriți, pe Pămînt, conținînd în ele, probabil, fosile din formele vii care au trăit cîndva departe de Terra, creaturi de dimensiuni mici cu organizare primitivă, aflate în stare de hibernare, sau chiar ouă microscopice.

Deși astronomii s-au arătat destul de sceptici cu privire la ipoteza Meyer, mai mulți paleontologi au hotărît să o verifice, cercetînd meteoriții. Primul care s-a consacrat acestei dificile munci a fost doctorul Otto Hahn, care a studiat 18 meteoriți. I-a secționat și a șlefuit din ei lamele atît de fine, încît au putut fi privite la microscop și fotografiate. Surpriză ! Fotografiile au făcut să iasă la iveală imaginile unor fosile asemănătoare coralului, crinului de mare, buretelui și altor ființe pămîntene străvechi. Alți doi paleontologi, procedînd în același fel, au descris cîțiva „licheni". Curînd, la o analiză mai atentă, fosilele, care primiseră denumiri științifice, s-au dovedit a nu fi fosile, ci structuri pur minerale. Chimistul Svante Arrhenius, laureat al Premiului Nobel, compatriotul și colegul lui Meyer, a reluat aceeași problemă, dar sub un alt unghi. De ce ar fi necesare blocuri mari de gheață pentru a aduce viața pe Pămînt, s-a întrebat el, cînd cîțiva spori de bacterii, ascunși într-un meteorit, ar putea face același lucru ? Dar Arrhenius a mers și mai departe, afirmînd că sporii ar putea ajunge pe Terra chiar fără a folosi ca vehicul un meteorit. Sporii bacteriilor sînt mult mai rezistenți la uscăciune decît bacteriile în stare activă. Nu-i distruge frigul, cîmpul electric și nici razele ultraviolete. Plutind liber în spațiu rămîn deci vii. Dar cum pot ajunge ei din Cosmos pe Terra ? Arrhenius a dat și acest răspuns : împinși de presiunea luminii solare în sensul opus atracției gravitaționale a astrului. Savantul a calculat dimensiunea optimă pe care ar trebui să o aibă un corp pentru a putea fi împins în spațiu de presiunea radiației, fără a fi incomodat de gravitația solară. În mod cu totul senzațional, această dimensiune a corespuns cu cea a sporilor de bacterii. Ulterior, numeroși fizicieni și astronomi au dovedit experimental că presiunea luminii poate mișca sporii și au socotit că dacă un spor pămîntean părăsește atmosfera terestră, el va fi împins de repulsia electrică și presiunea radiației solare, pînă la orbita lui Marte în circa 20 de zile și pînă la orbita lui Jupiter, în 80 de zile.

Aceste descoperiri au dus la concluzia, teoretică bineînțeles, că, cel puțin în spațiul Galaxiei noastre, pot exista spori, gata de a iniția viață pe orice planetă aptă de a o primi și dezvolta. Pe baza acestor concluzii, în diferite laboratoare din lume au început noi cercetări. Între timp, ipoteza existenței în trecut a unei planete aflate în spațiul dintre Marte și Jupiter s-a dovedit a fi conformă cu legea lui Titius-Bode și cu teoria lui Weizsäcker, ceea ce a dat un nou impuls cercetărilor. Rezultatele n-au întîrziat să apară. Profesorul Charles B. Lipman, de la Universitatea din Berkeley (S.U.A.), a anunțat că a descoperit nu spori, ci bacterii vii în meteoriți. Apoi, geologul Sharat Kumar Roy și alți cercetători, au repetat experiențele lui Lipman, dar comunicările lor au fost contestate ca fiind eronate. Problema a rămas neelucidată pînă acum cîțiva ani, cînd mai multe grupuri de savanți au anunțat că, analizînd separat meteoritul „Orgneil", căzut în Franța, au descoperit urmele unei vieți anterioare. Și aceste comunicări s-au soldat cu reacții, de la deplina acceptare, pînă la totala negare a valabilității afirmației. Mai recent, cercetătorii Douglas F. Hennessy, Warren I. Meinschein și Bartholomew Nagy au reluat studiul aceluiași meteorit, utilizînd de astă dată analizele chimice, nu biologice. Ei au extras probe din interiorul meteoritului, în prealabil supus unei atente sterilizări. Rezultatul a fost evidențierea unor molecule conținînd 19 sau 21 de atomi de carbon, tipice pentru substanțe ca ceara, rășinile de palmier și... untul din lapte. Analiza respectivă are valoarea descoperirii unei fosile, numai că această fosilă se prezintă sub forma unor molecule observabile prin mijloacele chimiei moderne. Dr. Egon T. Degeus, de la Institutul tehnic din Carolina, făcînd experiențe similare, a ajuns la rezultate identice, dar în comunicarea lui a specificat că se teme de „contaminarea" probelor cu bacterii terestre. Cercetătorii nu au descurajat în încercările lor. Experientele care au urmat au utilizat mijloace pentru sterilizarea mai drastică a probelor. În urma acestora, microbiologii Frederick D. Sisler și Walter Newton au constatat un fapt nemaipomenit. Praful extras dintr-un meteorit sterilizat, pus într-o soluție sterilă de peptonă, a „produs" microorganisme enigmatice, asemănătoare cu niște bețișoare, absolut necunoscute pe Pămînt.

Problema atît de intens controversată a evidențierii vieții în Cosmos, prin analizarea meteoriților, rămîne încă deschisă. Noi cercetări sînt în curs. Există chiar proiecte de cercetări spațiale, care includ și captarea pulberilor cosmice. Astfel de eșantioane ar putea decide dacă există în spațiul sideral cel puțin spori cu viață latentă.

GH. BRĂTESCU

MODELAREA SISTEMELOR VII

(Urmare din pag. I)

„curgerea" anumitor procese care au loc în materia vie la nivele diferite de organizare pe scara evoluției. Dar mai întîi să facem o precizare în legătură cu cibernetica, această „tehnică de vîrf" a cunoașterii contemporane. În general, prin definiție, cibernetica are ca obiectiv central studiul proceselor de transmitere și, desigur, de prelucrare a informației, atît la scara sistemelor tehnice, cît și la scara biologicului. Fondatorul ei, N. Wiener, i-a atribuit încă de la început și sfera complexă a fenomenelor vieții. În felul acesta a apărut un nou mod de a gîndi procesele de biologie, care se încadrează tot mai mult în teoria generală a sistemelor și care sînt puse sub lupa analizei, pe baza conceptelor și legilor oferite de teoria informației și teoria sistemelor automate. Nu este cazul să intrăm în mai multe amănunte. Trebuie precizat că aparatul experimental al cunoașterii dispune azi de o metodă deosebit de eficientă, denumită modelare și care nu este — trebuie să precizăm — proprie doar biocibernetică. În general, prin model înțelegem reprezentarea simplificată a unui original (care poate fi un fenomen, o mașină, un organism sau o parte a acestuia, o reacție chimică etc.), făcută pe baza unei ipoteze științifice, și care ne permite, prin judecăți logice sau printr-o serie de procese bine cunoscute, să obținem date noi sau să verificăm o ipoteză despre original. Astfel, un rinichi artificial reprezintă modelul unui rinichi normal, deși între model și original există diferențe strigătoare, totuși principala funcție de detoxicare a sîngelui este realizată în ambele cazuri. În principiu, orice sistem natural poate fi modelat : începînd cu procesele biochimice fundamentale, cum ar fi procesele ce asigură înmulțirea celulelor vii și transmiterea caracterelor ereditare celulelor fiice și terminînd, de exemplu, cu fenomenele cosmologice. Pentru o mai corectă înțelegere a faptelor, modelele pot fi împărțite în două categorii și anume : modele teoretice și modele materiale.

Descifrarea mecanismelor intime ale creierului stă permanent în atenția oamenilor de știință care au reușit să treacă la modelarea activității celulei nervoase

Modelele teoretice constau fie din imaginarea mentală, intuitivă, a unei copii simplificate a originalului studiat, fie prin exprimarea matematică a unor proprietăți ale acestuia, ultimele constituind modelele matematice. Prima categorie de modele precede sau însoțește totdeauna, în mod spontan, în mintea noastră reprezentarea sau explicarea unor fenomene sau sisteme naturale. Altfel, cînd vorbim despre teoria vederii, ne imaginăm mersul razelor printr-o lentilă și cînd încercăm să explicăm presbitismul sau miopia ne imaginăm acest sistem, îndepărtîndu-ne de reprezentarea complicată și greu de manipulat a ochiului.

Modelele matematice constituie o posibilitate deosebit de interesantă și fertilă de modelare. Astfel, spre a rămîne în domeniul biologiei și biochimiei, trebuie să arătăm că ele au servit ca bază pentru modelarea celor mai diferite fenomene, începînd cu biosinteza acizilor nucleici (purtători ai informației genetice) și terminînd cu procesele activității nervoase superioare. De altfel, trebuie menționat faptul că modelarea matematică precede, de obicei, crearea modelelor materiale, care se pot, de asemenea, subîmpărți în modele similare și modele analoge. Primele încearcă să reproducă originalul atît în natură fizică, cît și formă geometrică, deosebindu-se, însă, de acestea, printr-o serie de factori bine determinați ori cunoscuți. Un astfel de model poate fi reprezentat de chiar obiectul unei experiențe (de ex. un animal de experiență) reprodus cu ajutorul unor mijloace diferite. Modelul analogic tinde să reproducă doar principiul ce stă la baza funcționării originalului. Astfel se poate cita modelarea electronică a proceselor de homeostazie sau a unor aspecte privind activitatea nervoasă etc.

În acest stadiu, întrebarea — la ce folosesc toate aceste operații complicate în vederea reproducerii unui original, reproducere care va fi, desigur, mai imperfectă decît acesta — se impune de la sine. Răspunsul de multe ori nu este, după cum arată specialiștii, comod de dat. În general, însă modelarea reprezintă o metodă de cunoaștere a unui original aproape întotdeauna atît de complicat încît nu poate fi cuprins, iar esența sa nu poate fi înțeleasă. În acest scop, se face o ipoteză cu privire la aceasta, de exemplu, cu privire la metabolismul unei celule. Dacă pe baza acestei ipoteze reușim să construim un model care să reproducă (chiar în mod diferit) dar să reproducă, un aspect al metabolismului acestei celule, înseamnă că ne-am apropiat cu un pas de cunoașterea esenței acestui proces. Aspectele și justificările posibile în acest sens pot fi multiplicate practic la nesfîrșit. Ceea ce impune nu numai utilitatea de necontestat a acestei forme, dar și imposibilitatea de a ne lipsi de aplicarea sa în raționamentele curente cît și în cercetarea științifică.

ION VĂDUVA-POENARU

La școala lui Jules Verne

Machetele din fotografia de mai jos sînt rodul imaginației tinerilor de la Clubul „Cosmos" din orașul Taganrog. Este vorba de niște modele la scară redusă ale unor nave interplanetare prevăzute

a fi asamblate și lansate de stațiile orbitale. Fără îndoială că aceste modele la a căror concepție se întîlnește deocamdată realitatea cu ficțiunea sînt premergătoarele viitoarelor nave interplanetare.

Folosirea laserului în minerit

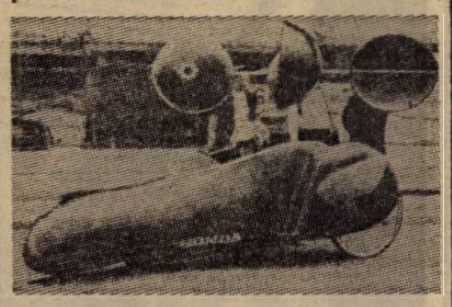
In Polonia a fost realizat un aparat cu laser destinat industriei miniere, pentru aprecierea cu o mare exactitate a grosimii straturilor de cărbune. Exactitatea aprecierii prezintă o deosebită importanță pentru trasarea galeriilor. In continuare, specialiștii se preocupă de finalizarea unor instalații cu laser pentru teleghidarea mașinilor miniere, și în primul rînd, a marilor excavatoare.

Un reactor cu „inimă" lichidă...

Imaginația oamenilor de știință a depășit-o cu mult pe cea a romancierilor. Ideile noi par spectaculoase, și cel puțin în primul moment, fantastice. Reactoarele nucleare sînt, în mod obișnuit, solide. Se cunoaște, totuși, o excepție : reactorul cu săruri topite, a cărui „inimă" este lichidă. Acum, este vorba de un reactor gazos de care se interesează NASA. Laboratorul științific de la Los Alamos a început probele la un astfel de reactor. Destinația lui ? Să echipeze stațiile spațiale, unde ar funcționa la temperaturi înalte. Retratarea combustibilului se va face automat. Greutatea și masa specifică vor fi mici. Energia ar putea chiar să iasă direct sub forma unui fascicul laser... Experiențele ce se desfășoară acum cu acest reactor folosesc de fapt instalații ce erau destinate unui alt proiect de viitor : propulsia nucleară a rachetelor cosmice.

Autoturism eolian

De curînd, în Japonia, a avut loc un concurs de mijloace de locomoție neobișnuite. Printre vehiculele stranii care au concurat, a fost reținut și acest „automobil eolian" ce își pune în funcțiune motorul cu ajutorul vîntului. Dacă viteza realizată de modelul din concurs este pentru moment mai mult decît modestă,



în schimb el poate merge în direcția dorită, indiferent din ce parte bate vîntul, ca să nu mai vorbim de ieftinătatea „combustibilului" și de caracterul total antipoluant al vehiculului.

Totuși, automobilul eolian nu e o simplă curiozitate. Firma „Honda", care organizează asemenea concursuri, reține mereu o cantitate apreciabilă de idei și soluții tehnice, pe care apoi le aplică în tehnologii mai complexe. Numai în ultimii cinci ani, participanții acestor concursuri au obținut 137 brevete. Iar automobilul eolian ar putea să devină într-o zi un vehicul ieftin și banal, pe toate străzile.

Tunel de 11 km format din lavă

Un grup de speologi britanici a făcut cunoscut că a descoperit în Kenya cel mai lung și mai adînc tunel din lume format din lavă. Conducătorul expediției, Jim Simons, a declarat că echipa lor a folosit trei zile și trei nopți pentru a parcurge un tunel cu o lungime de peste 11 kilometri, aflat la o adîncime de 500 m, care se află situat între Nairobi și Oceanul Indian. În cursul expediției, speologii au găsit numeroși lilieci de culoare roșie, scorpioni albi și numeroase alte vietăți interesante. Cel mai lung tunel de acest fel cunoscut pînă în prezent era cel din insulele Hawaii, cu o lungime de 10 kilometri.

Ritmul muzicii și circulația

„Fiți foarte prudent atunci cînd aflîndu-vă la volanul mașinii dv. deschideți aparatul de radio. Muzica pe care o ascultați vă poate influența modul de a conduce". Acest sfat pe care dr. Johannes Kneutgen îl dă automobiliștilor se sprijină pe rezultatul unui vast studiu-anchetă întreprins la cererea ministerului vest-german al transporturilor. Timp de doi ani dr. Kneutgen a urmărit reacțiile conducătorilor-auto în cele mai diferite situații, ajungînd printre altele la concluzia că muzica ascultată la radio are o influență asupra nervilor omului de la volan. O muzică violentă și zgomotoasă îi confera automobilistului o stare de agresivitate. În schimb melodiile languroase tind să elimine complet concentrarea, ceea ce face ca omul să nu mai aibă deloc noțiunea pericolului traficului. Așadar, ce trebuie preferat ? Specialistul german recomandă să se asculte muzică veselă, ușor ritmată mai ales cîntece. Dar... nu în timpul nopții, cînd aceasta ar putea fi periculoasă, și cînd trebuie înlocuită cu, de pildă, ritmul melodiilor spaniole. În situațiile de staționări enervante — doguri de circulație — să se caute la aparatul de radio emisiunile care transmit muzică sentimentală. Efectul acestora este salutar pentru nervi.

Bătrîna fregată

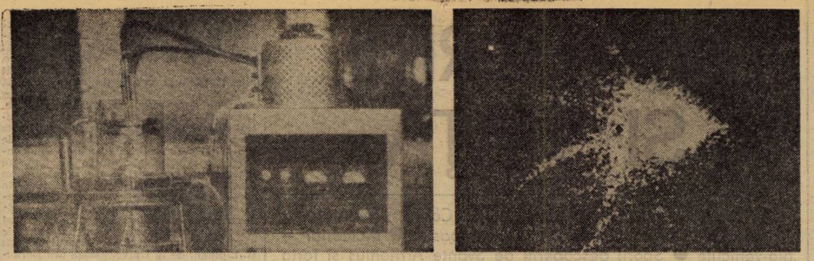
„Dar Pomorza", fregată albă și velierscoală poloneză a fost construită în 1909 la Hamburg. Restituită Franței după primul război mondial, a fost răscumpărată în 1929 de populația Pomeraniei pentru

școala maritimă din Gdynia. La bordul bătrînei fregate, numeroase generații de navigatori polonezi au primit primul grad de ofițer. „Dar Pomorza" a părăsit portul Gdansk, îndreptîndu-se către New York, pentru a lua parte la marea regată internațională din 1976, o întrecere sportivă de mare prestigiu. Și, totodată, un spectacol încîntător. Balzac spune că există trei frumuseți ideale : o femeie frumoasă care dansează, un cal pur sînge în libertate și o fregată care plutește...

Cel mai rapid... sobar

Doar inițiații cunosc, probabil, că există un campionat mondial al... sîdirilor-sobari. Ultima dată acesta s-a desfășurat la Madrid. Cîștigătorul celui de-al 22-lea

campionat mondial a fost Hans-Jochen Heber, originar din Aldingen (R.F.G.) Medaliatul cu aur (în imagine) a reușit să cumuleze cele mai multe puncte la proba practică : ea a constat în construirea — în cel mult 24 de ore — a unui șemineu de interior, bogat ornamentat. Al doilea s-a clasat un elvețian și al treilea un spaniol.



Unul din tipurile obișnuite de generatoare de unde ultrasonice (stînga) (dreapta). Luminiscență produsă de fenomenul cavitațional

„Magazin" enciclopedie

ULTRASUNETELE ÎN SERVICIUL OMULUI

● Sunetele pe care nu le auzim ● Ultrasunetele și biologia moleculară ● În sprijinul tehnicii, agriculturii și medicinei...

Descoperit abia către sfîrșitul secolului trecut, ultrasunetul, acest sunet pe care totuși urechea omenească nu-l aude, reprezintă vibrația mecanică a unui mediu elastic (aer, apă, metal) cu o frecvență cuprinsă între 20 și 10^4 kilohertzi, iar limita de sus a sensibilității aparatului auditiv uman este de 20 000 de Hz. Sint însă multe animale pentru urechea cărora această cifră nu e limitativă ; cîinele aude sunete cu frecvență de cîteva ori mai înaltă decît aude omul, și e semnificativ că în unele țări se produc fluiere pe care vînătorii sau dresorii nu le aud, însă le aud cîinii ; apoi unele dintre rozătoare (șoarecii, șobolanii, hîrciogii) au un aparat acustic sensibil chiar la frecvența de 100 000 Hz, iar delfinii și balenele — pînă la 50 000 Hz. Zoologii afirmă că unele animale folosesc ultrasunetele ca semnale de comunicare sau de înspăimîntare, și că de pildă liliecii se orientează în spațiu cu ajutorul ultrasunetelor.

În jurul nostru există nenumărate surse care emit ultrasunete (atît corpurile naturale, cît și diverse surse artificiale, a căror intensitate este și mult mai mare). După descoperirea ultrasunetelor, s-a crezut multă vreme că omul e întîmpinat foarte rar de ele în mediul său ambiant, pentru ca azi să aflăm că de fapt trăim într-o lume străbătută amplu și intens de ultrasunete, produse de mișcarea apelor mării, de jungle și păduri, de fulgere și de tunete, de vînt, de avalanșele montane.

În funcție de intensitatea sa, ultrasunetul, stirnind vibrația oricărui mediu elastic, determină și modifică în structura substanței asupra căreia acționează, iar frecvențele foarte puternice pot duce chiar la distrugerea unor materiale. De aceea, biologii au devenit atenți la efectele uneori nefaste ale ultrasunetelor (în special ale celor produse de generatori industriali : mașini, motoare, dispozitive tehnice etc.) asupra organismului omenesc.

Cum se propagă ultrasunetul, astăzi nu mai e un secret : undele ultrasonice se difuzează prin contracția și rarefierea periodică a mediului respectiv, iar dacă intensitatea undelor acustice e suficient de mare, în zonele de rarefiere se poate produce (de pildă în mediile lichide) o bresă, ca să zicem așa, în lichidul supus propagării undelor ultrasonice foarte intense : sub influența contracției ce urmează, băsica de vapori rezultată din aburii lichidului inconjurător și din gazele infiltrate în el se închide, pur și simplu dispare (fenomenul numindu-se cavitație) ; dar pînă la dispariția acestei băsici, în ea apar temperaturi de mii de grade, iar presiunea crește foarte mult (mii de atmosfere). Bineînțeles, „viața" băsicutelor cavitaționare e de foarte scurtă durată : la o singură vibrație acustică (cu o frecvență a ultrasunetului de 10^6 Hz.) băsica va dura doar o milionime de secundă. Totuși, chiar în această scurtă perioadă, băsicile cavitaționare se supun loviturii ; și de pildă în apa supusă undelor ultrasonice de mare intensitate, nenumăratele băsicute se prefac în niște generatori sui-generis de particule ionizate, dispunînd de o foarte înaltă forță chimică activă. (unele din aceste particule, care se împrăștie atunci în mediul lichid pot angaja o reacție chimică cu substanțele ce se găsesc dizolvate în apă). De fapt, se poate vorbi de o chimie ultrasonică (într-un cimp acustic apar reacții chimice pentru declanșarea cărora sînt necesare altfel imense cantități de energie).

Astăzi, aplicarea ultrasunetelor în alte ramuri ale activității științifice și tehnice e din ce în ce mai largă. De pildă, încă acum aproape două decenii, doi specialiști sovietici, I.E. Elpiner și A. V. Sokolski au realizat sinteza amoniacului în cîmp ultrasonic, realizare ce s-a dovedit aplicabilă cu folos în agricultură.

Sînt însușiri fizice ale ultrasunetelor (posibilitatea focalizării, a urmăririi vizuale a rezultatelor acțiunii ultrasonice și a microvibrațiilor materiei, efectul cavitațional s.a.) care îngăduie utilizarea lor în defectoscopia metalelor și betoanelor, ba chiar și în spălarea mecanică a rufelor.

Medicina a început să se folosească de ultrasunete în diatermie, în masaj ; dar recent s-a realizat un dispozitiv (sonarul) construit prin aplicarea ultrasunetelor, care permite orbilor „să vadă", aici limitîndu-se de fapt principiul natural de orientare ultrasonică a liliecului. Firește, medicina curativă utilizează ultrasunetele destul de amplu (tratamentul unor traumatisme, al anumitor maladii nervoase. în lucrările stomatologice, în vindecarea astmului bronșic etc). Încă de acum cîțiva ani, studiind problema, cercetătorul englez R. Mason a observat că astmaticii aud mai bine decît persoanele sănătoase (știindu-se că organul auditiv al omului s-a format, în procesul evoluției, din organele respiratorii), iar de aici o presupunere neașteptată : anume că astmul se datorește tocmai capacității unor persoane de a „auzi" ultrasunetele care, cum se știe, toidcauna produc tulburări în organism. astmul putînd fi o reacție de apărare a organismului contra hipersensibilității auditive. Aplicațiile devin tot mai numeroase, ajungînd pînă acolo că o firmă vestgermană produce caseofoane care se pot dirija fără fir, de la distanță, cu ajutorul unui microgenerator de ultrasunet sau pînă acolo că un fermier britanic a cultivat pătlagele roșii supergrele cu ajutorul ultrasunetelor.

Dar desigur, paralel, știința luptă pentru a feri pe oameni de acțiunile ultrasonice nocive de provenință artificială.

V. NEAMȚU

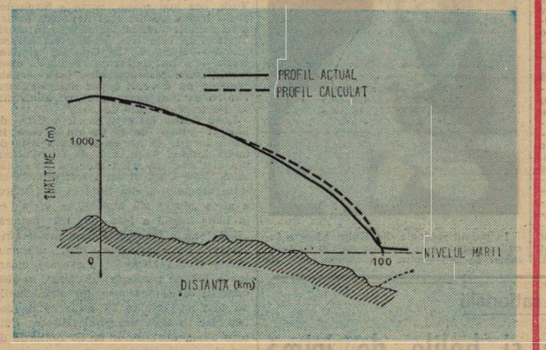
99 la sută din apa dulce se găsește sub formă de gheață

● Ce factori determină mișcarea ghețarilor plutitori ? ● Masele glaciare ale globului, sursă de apă dulce ? ● Cercetări prin unde radio.

Închipuiți-vă o imensă sferă formată din 30 milioane km², acesta fiind volumul gheții ce acoperă o parte din suprafața Pămîntului. (În timpul ultimei perioade glaciare, ghețurile acopereau o suprafață terestră de trei ori mai mare). În această ipotetică sferă, partea cea mai mare (peste 90 la sută) ar ocupa-o ghețarii din Antarctica și Groenlanda. Restul ar fi constituit din ghețari mai mici, din „cîmpuri" de zăpadă, gheață din rîuri, lacuri etc. Mai mult de patru luni pe an, un sfert din suprafața Pămîntului este acoperită de zăpadă. Uneori, zăpada se așează pe jumătate din suprafața planetei, iar pe intervale de timp mai scurte, chiar pe 85 la sută. Gheața oceanică, cu mari variații anuale și sezoniere, ocupă cam 8 la sută din glob. Cît privește căderile de zăpadă și de grindină, se estimează că ele reprezintă 5 la sută din precipitațiile anuale totale. Spicuim în continuare dintr-un articol apărut în revista „Spectrum".

Ghețarii iau naștere prin acumularea gheții. Zăpada devine mai densă din pricina presiunii straturilor căzute mai recent și se transformă progresiv în gheață, cu o viteză care depinde de temperatură. În regiunile temperate, formarea ghețarilor este mai rapidă. Acolo, datorită topirilor din timpul verii, își face drum prin zăpadă o cantitate mai mare de apă decît în regiunile polare, unde zăpada poate rămîne înghețată tot timpul anului. Prezența gheții face de altfel, din Antarctica, cel mai întins continent. Tărmurile sale sînt mărginite de o pătură de gheață ce atinge. în unele locuri, o grosime de 1 300 m. Pe Oceanul Arctic, gheața are alte forme. Pătura de pe suprafața sa este destul de subțire. În schimb, există banchize, un ansamblu de blocuri de gheață cu o grosime medie de cîtiva metri și o înălțime pînă la 30—40 metri, ce se mișcă continuu. În multe părți ale lumii se află ghețari de munte, chiar la nivelul ecuatorului, în țări cum ar fi Peru și Kenia. Calotele glaciare, avînd o mărime intermediară între aceea a banchizelor și cea a ghețarilor. pot fi întîlnite în Canada arctică, Islanda, Scandinavia, Patagonia. Varietatea tipurilor de ghețari este practic infinită, de la forma circulară la stratul de gheață polar. Trebuie făcută o diferențiere și între ghețarii din gheață la punctul de fuziune și cei a căror gheață se află la o temperatură inferioară punctului de congelare, adică între ghețari temperați și ghețari polari. Denumirea se referă la temperatura gheții și nu la latitudinea la care se află.

IMPORTANȚA APEI SI A GHEȚII, ca surse de apă dulce, a determinat și studierea, în cursul Deceniului Hidrologic Internațional (1964—1974), a trei ansambluri glaciare, la nivelul echilibrului lor pentru schimburile de gheață, de apă și de căldură. Aceasta, cu scopul de a stabili o legătură între ghețari și climă, de a înțelege rolul ghețarilor ca indicatori



Profilul de suprafață al unei calote sau al unei pături glaciare terestre. Este aproape parabolic și neinfluențat de topografia stratului de rocă.

de schimbare a climei. Chiar dacă au fost făcute remarcabile progrese în acest sens, trebuie spus că glaciologia, disciplină cu un vast domeniu de cercetare, se lovește de unele greutăți. Se pare că e nevoie de multe date meteorologice, observate secole de-a rîndul, pentru a putea pronostica evoluția unui ghețar la o schimbare de climă. Apa rezultată din topirea gheților e folosită deja în unele țări cum ar fi Norvegia. Dar folosirea ei depinde de cunoașterea, cu ajutorul sateliților, a felului în care limita suprafeței de pămînt acoperită de zăpadă variază în cursul unui an, în mai multe regiuni. Pe baza acestor date, va putea fi prevăzută cantitatea de apă ce va rezulta din topirea gheților. Apa aceasta va fi folosită atît în hidrocentrale, cît și în agricultură, în controlul riurilor, pentru prevederea avalanșelor. Și icebergurile ar putea reprezenta o sursă nouă de apă dulce.

MIȘCAREA GHEȚARILOR este un fenomen observat de multă vreme. Legea mișcării (scurgerii) ghețarilor a fost asimilată legii fuziunii metalelor. De fapt, mișcarea ghețarilor descrie relația dintre viteza și tensiunea rupturilor gheții. Studierea în natură a acestor mișcări precum și cercetări de laborator asupra monocristalelor și a unor eșantioane policristaline (metale). supuse unor constrîngeri variabile, au dus la o înțelegere parțială a fenomenului. Problema nu este încă rezolvată. Legea scurgerii ghețarilor nu este lineară. Apoi, ea depinde și de temperatură (viteza rupturii se mărește foarte mult atunci cînd constrîngerea este mai puternică). Se pare că metoda de investigație prin unde radio, tehnică asemănătoare radarului, dă rezultate bune în cercetarea maselor glaciare. Cu ajutorul undelor radio utilizate dintr-un avion, au putut fi colorate zone foarte mari și greu accesibile cu alte mijloace. Au putut fi confirmate, de asemenea, prevederile teoretice referitoare la temperaturile marilor aglomerări de gheață. Totodată, în Antarctica, a fost dezvăluită prezența unor lanțuri de munți acoperite în întregime de gheață și a lacurilor pă-

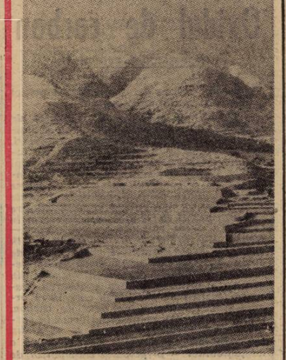
Ceea ce vede un „microcolorimetru"

La o bancă dintr-o metropolă occidentală s-a produs o spargere. Nici un indiciu, nici o urmă nu este lăsată de infractori. Și totuși... e găsit un fir de păr ! Suficient, afirmă criminologii. Cu ajutorul unui „microcolorimetru Lovibond Nelson" se poate cunoaște cu precizie cui aparține firul de păr. Este în fapt vorba de un dispozitiv optic, realizat de cercetători englezi, prin care se stabilește o scară valorică a tuturor culorilor existente. Cînd se dă „cota" respectivă, aceasta poate fi reprodusă oriunde pe glob. Două fire de păr care arată aidoma,

sînt cît se poate de distincte la analiza microcolorimetrului. În imaginea de mai sus, cercetătoarea analizează, de pildă, două probe de pămînt luate de pe talpa unui pantof. Rezultatul este extrem de prețios în criminologie. De asemenea, o cît de mică urmă de vopsea de pe o mașină poate folosi la depistarea cu exactitate a tipului de mașină implicat într-o infracțiune de circulație. Microcolorimetrul folosește o singură sursă luminoasă — controlată pe baza unui standard internațional de iluminare. Două mostre apar una lîngă alta în același cîmp vizual, detectîndu-se foarte precis culoarea fiecăreia. Firește, cîmpul de aplicație este cu mult mai larg, și am putea menționa ca exemplu, importanța pe care o poate avea în restaurarea sau conservarea picturilor.

Terasele tenacității

Imaginea noastră reprezintă o parte a lanțului de coline din districtul Hueihsien (R. P. Chineză) transformat din munți sterili în terase cultivabile. Ceea ce se vede a fost amenajat prin tenacitatea și perseverența populației locale. Metru cu metru din roca dură a fost nivelat. Apoi,



deasupra s-a presărat pămînt roditor. Efortul acestei impresionante lucrări este redat de următoarele cifre : pentru amenajarea respectivă au fost necesari trei ani, timp în care s-au transportat pe munte nu mai puțin de 123 000 de care cu pămînt, parcurgîndu-se în total 750 000 km.

Consumul mondial de creveți

Consumul mondial de creveți este estimat astăzi la un milion de tone pe an, dublu față de 1948. Cercetătorii vietnamezi au descoperit că aceste animale marine (în imagine) au calități nutritive excepționale, carnea lor conținînd acizi aminați, cistină, lizină, glicină, acid glutamic, teonină, tirosină, numeroase vitamine și grăsimi cît se poate de distincte la analiza microcolorimetrului. În imaginea de mai sus, cercetătoarea analizează, de pildă, două probe de pămînt luate de pe talpa unui pantof. Rezultatul este extrem de prețios în criminologie. De asemenea, o cît de mică urmă de vopsea de pe o mașină poate folosi la depistarea cu exactitate a tipului de mașină implicat într-o infracțiune de circulație. Microcolorimetrul folosește o singură sursă luminoasă — controlată pe baza unui standard internațional de iluminare. Două mostre apar una lîngă alta în același cîmp vizual, detectîndu-se foarte precis culoarea fiecăreia. Firește, cîmpul de aplicație este cu mult mai larg, și am putea menționa ca exemplu, importanța pe care o poate avea în restaurarea sau conservarea picturilor.

simi. Vietnamul este unul dintre principalii furnizori de creveți din lume, dispunînd de o flotilă specializată pentru pescuitul crustaceelor, precum și de numeroase fabrici pentru prepararea și congelarea creveților.

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Pădurea și mediul înconjurător

Concluziile unor cercetări din cadrul Programului Națiunilor Unite pentru Mediul Înconjurător arată că mai mult de un sfert din populația lumii (regiuni cuprinse în Africa, Asia, America Latină) depinde de existența lemnului de foc pentru a-și prepăti mîncarea. Aceasta este o explicație a tăierii iraționale a pădurilor.

Se spune că jumătate din arborii care se taie pe Terra sînt folosiți în scopul ancestral, al fierberii mîncării. Din cealaltă jumătate, mulți sînt distruși de animalele ce sînt lăsate să pască în zonele de regenerare a pădurii etc.

PRINCIPALA VICTIMĂ A ACESTOR TĂIERI INTENSIVE ESTE PĂMÎNTUL. Arborii fixează solul și-l ajută să-și păstreze umiditatea. Lipsit de arbori, stratul superior al pămîntului este expus eroziunii prin acțiunea ploilor și a vîntului. Dacă nu există arbori, ciclul natural poate fi răsturnat. Pămîntul devine steril, se transformă în praf. Vîntul împrăștie stratul superior de pămînt pe care ploaia îl transportă într-un vîrtej de praf. Apa începe să se scurgă pe terenul dezgolit. fără a-i putea oferi umiditate. Se instalează seceta. Pămîntul se transformă într-un deșert și aceasta tocmai cu... ajutorul omului. Este ceea ce s-a întîmplat în 1930, cînd s-a format așa numitul Bazin de praf din marile cîmpii ale Americii centrale și de sud și în regiunile semiaride ale Sahelului. În Sahara, distrugerea arborilor și a vegetației din pricina păscutului excesiv permite deșertului să avanseze.

ÎN ULTIMII 100 DE ANI, eroziunea pămîntului datorită vîntului și apei a ruinat o suprafață de circa 2 000 milioane hectare, cam un sfert din pămîntul arabil al lumii. Dar nu numai solul e în pericol. Transportat de pe versanții expuși, pămîntul se așează în lacuri și rîuri pe care le colmatează. Mîlul reduce debitul rîurilor și mărește tendința lor de a inunda malurile. Iată cum, într-o epocă în care fiecare parcelă de pămînt arabil este prețioasă, tăierile iraționale de păduri provoacă sărăcirea pămînturilor pe mari întinderi.

Distrugerea pădurilor, a arborilor, duce și la distrugerea habitatului natural a numeroase păsări, animale, insecte iar migrația naturală a viețuitoarelor pădurii este întreruptă. Peste 1 000 specii ale faunei sînt amenințate cu dispariția. Și trebuie spus că nu pot fi cunoscute încă toate consecințele acestei distrugeri. Ecosistemele pădurii sînt deocamdată insuficient cunoscute.

În schimb, sîntem absolut siguri de faptul că aerul pe care-l respirăm depinde de prezența vegetației, a arborilor. Un hectar de pămînt împădurit absoarbe 3,7 tone de bioxid de carbon din atmosferă. redindu-i 2 milioane tone de oxigen pe an. Întrucît există posibilitatea ca o tăiere masivă în continuare a pădurilor să afecteze atmosfera și clima planetei, experți ai Organizației meteorologice mondiale din Geneva studiază această problemă.

CE SOLUȚII AR PUTEA FI PRECONIZATE ? Evident, reîmpăduririle. Apoi găsirea altor combustibili. Energia solară ar rezolva în parte această lipsă. dar e costisitoare deocamdată. prin amenajările pe care le pretinde captarea și înmagazinarea ei. S-a încercat (în India, funcționează 8 000) folosirea unor dispozitive bio-gaz de descompunere a gunoiului de grajd și a altor deșeuri organice pentru a produce gaz metan utilizabil în bucătărie precum și un îngrășămînt fertil pentru pămînturile cultivate. În cadrul Programului Națiunilor Unite pentru Mediul Înconjurător se fac încercări pentru combinarea celor trei surse alternative de energie : solară, eoliană și bio-gaz.

Iată deci, că pentru a ajuta oamenii, pentru a proteja arborii, solurile, cursurile de apă, trebuie plantați arbori și găsite soluții de înlocuire a unor combustibili. Dacă nu se iau măsuri pentru oprirea tăierii pădurilor, omenirea se poate aștepta la un dezechilibru ecologic care să afecteze sănătatea a milioane de locuitori ai planetei noastre.

(După „Informations P.N.U.E.")

1. Acești pantofi nu pernit aerisirea piciorului și în afară de aceasta îngroașă mușchii gambei. 2. Piciorul nu are stabilitate și poate foate ușor să alunece. 3. Prea greoi acești saboți. 4. Nici acești pantofi nu sînt recomandabili. Mult prea comozi, așfel că purtați mereu, conduc la relaxarea mușchilor și în final... la plafluș.

Pantofii moderni nu sînt pe placul... medicilor

Fracturile de gleznă se întîmplau mai frecvent iarna, ca urmare a micilor accidente de schi. Chirurgii ortopezi se văd acum asaltați și vara. Cauza ? Moda. Tălpile foarte groase și înalte fac furori. Dr. Monroe Jacobs, președintele societății de ortopedie din New-York se întreabă „de ce plac ?". Eleganțe nu sînt, practice... nu sînt, piciorul nu se simte comod, dar... sînt ultimul strigăt al modei. În anul 1962, era la modă tocul cui. Un echilibru nestabil. În 1972, talpa ortopedică. Acum, înălțimea acestora a crescut uimitor. Accidentele de picioare, de asemenea. Dr. Erne Maier, expert medical pentru încălțăminte, observă cel puțin trei puncte nevralgice.

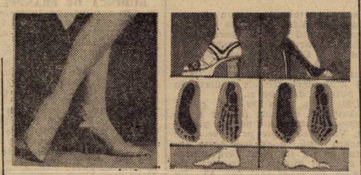
● *Cînd tocul e prea înalt, întreaga greutate a corpului se sprijină aproape exclusiv pe degete ;*

● *Cînd pantofui nu are „spate", piciorul poate aluneca ușor.*

● *Cînd pantofui e prea greu și talpa prea groasă, se împiedică mersul normal.*

Dar, urmările cele mai grave pentru sănătatea piciorului — și chiar pentru menținerea liniei lui — le dau înălțimea exagerată a tocului. Piciorul trebuie să stea comod pe călcîi iar degetele trebuie să aibă un spațiu firesc „de joc". Dacă aceste condiții nu se respectă, apar deformări ale labei piciorului — și acestea nu trec odată cu moda —. se întîmplă accidente — fracturi ale gleznei.

Imaginile de față sînt o invitație la moderație în acest domeniu.



5. Se purtau în urmă cu vreo zece ani. Degetele se deformau produceau bătături și nu mai puțin dureroasele „monturi".

6 și 7. Pantofui din stînga imaginii e corect. Cel din dreapta ilustrează însă deformarea labei piciorului într-un pantof cu tocul prea înalt.

(După „Stern")

ȚIPĂTUL... CARE OXIGENEAZĂ PLĂMÎNII

Unii cred că omul în momentul cînd se naște scoate un strigăt de suferință. A spune însă aceasta este a te înscrie impotriva adevărului, nota într-un articol apărut în cotidianul „Le Monde". dr. Jean-Marie Cheynier, șeful unei maternități din Paris. Acest prim strigăt nu este decît un fenomen reflex, necesar de altfel la buna oxigenare a plămînilor. Naștereа e în fond separarea brutală de organismul matern care, de nouă luni, își asuma pentru copil funcțiile vitale. Or, din momentul cînd e tăiat cordonul ombilical, nou-născutul trebuie să facă față independenței sale. În plus, contracțiile uterine ale travaliului țenează într-o mare măsură aprovizionarea cu oxigen a copilului înainte de naștere și pot deveni cauza unei suferințe fetale. Dacă nu i se acordă suficientă atenție, această suferință va antrena la naștere reanimarea. cu toate consecințele posibile unei atari situații, îndeosebi, pentru dezvoltarea intelectuală a copilului. Acest pericol nu este însă cunoscut cu precizie decît de cîtiva ani încoace. făcînd indispensabilă „medicalizarea" supravegherii travaliului.

(După „Le Monde")

ÎN ACTUALITATE

● **„Îmbătrînire" artificială.** Specialiștii unei întreprinderi producătoare de instrumente muzicale din Moscova au elaborat o metodă de „îmbătrînire" artificială a materialului lemnos cu ajutorul căreia se realizează scurtarea considerabilă a duratei de fabricare a unei viori de bună calitate. Se știe că o vioară confecționată din lemn proaspăt are, pe măsura trecerii timpului, o rezonanță din ce în ce mai slabă. Introdusă însă, într-un termostat și ținută acolo cîteva săptămîni, lemnul suferă o „îmbătrînire" artificială corespunzătoare trecerii unei perioade de peste un secol.

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Salt în foc!

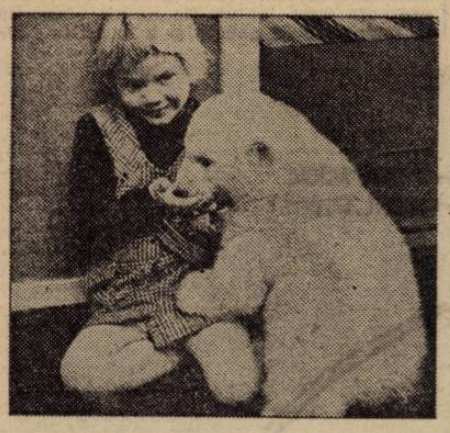
„Incendiu în careul 92 la ocolul silvic Polaznin...“ În numai 10 minute de la recepționarea acestui mesaj transmis de unul din avioanele de supraveghere a pădurilor de pe crestele munților, de la baza din Uralul de vest au și pornit spre zona respectivă numeroase buldozere, mașini de pompieri, medici. Deasupra pădurii în flăcări, un avion la bordul căruia se afla o echipă specială de intervenții caută zadarnic un loc de aterizare. În cele din urmă răsună o comandă scurtă : „Salt în foc“ !

Cei cinci pompieri parașutiști se aruncă în mijlocul pădurii cuprinse de flăcări. Unul din ei rămîne cîteva clipe agățat în vîrful unui brad secular, dar o instalație specială îi permite să coboare rapid. O rachetă anunță că peste un minut, cu ajutorul unei explozii, urmează să fie creată o fîșie delimitată, pentru izolarea focului. Flăcările imense continuă să se împreune peste vîrfurile copacilor depășind fîșia trasată. Intră în acțiune un desant de elicoptere din care coboară pe fringhii ignifugate alți pompieri. După cîteva ore de încordare în lupta cu flăcările, focul este învins. Anatoli Tvretinov, care a participat la sute de asemenea intervenții, întrebat dacă i se face frică în asemenea situații, a spus : „desigur, sub tine se întinde focul pe o distanță de cîțiva kilometri pătrați și tu zbori în jos... dar cînd te apuci de treabă uiți de pericol. Și în afară de asta costumul de protecție e un blindaj sigur“. Imaginea alăturată este grăitoare în acest sens.

Bunica are probleme...

Doamna Marie-Virginie Duhem-Mollet și-a serbat ziua de naștere în sînul familiei. La masă au luat loc fiii, fiicele, copiii și copiii copiilor lor. În total peste 200 de persoane. Iar poveștile spuse din copilăria „bunicii“ păreau scoase dintr-o filă de istorie. Doamna Duhem-Mollet s-a născut la 2 august 1866, la Wattignies, sub domnia lui Napoleon al III-lea. Singura dificultate — dar de care nu se plînge — o are venerabila doamnă cu numele tuturor membrilor familiei ei.

Ursulețul părăsit



În parcul zoologic din Kalmarden, o localitate situată la distanța de 150 de kilometri de Stockholm, s-a născut, nu de mult, un pui de urs polar. Surprinzător, mama lui a refuzat să-l alăpteze și să-l îngrijească. În asemenea împrejurări neobișnuite, directorul parcului zoologic a decis ca micuțul Lucifer, cum a fost botezat ursulețul polar, să fie încredințat spre creștere lui Rohen, veterinarul parcului. În mijlocul familiei Rohen, ursulețul a găsit toate condițiile necesare unei bune dezvoltări și îngrijiri și un prieten de joacă în persoana fetiței veterinarului, Maus. Lucifer, care la naștere a cîntărit 680 de grame, se dezvoltă corespunzător și în mod firesc. La vîrsta de un an va ajunge la o greutate de circa 100 de kilograme. În acel moment va urma inevitabil despărțirea lui de „părinții“ săi adoptivi și de buna lui prietenă.

„Belle“ la New York

La Long Island, doar 8 km depărtare de New York, ziua de duminică 8 august a fost o zi de coșmar. Toate posturile de informație, radio, televiziune, dădeau alarma, anunțînd iminența uraganului „Belle“, pe o zonă cu nu mai puțin de 18 milioane de locuitori. Aveau timp doar 24 de ore. Mulți au reușit să fugă. Îndeosebi cei de pe coastă, primii și cei mai grav amenințați. Alții au fost adăpostiți în cele două sute de refugii amenajate în pripă de Crucea Roșie. La New York, cea mai mare parte a birourilor și-au închis porțile mai devreme pentru a le permite salariaților să ajungă acasă. Traficul în cele trei aeroporturi ale regiunii — Kennedy, La Guardia și Newark — a fost întrerupt. Teatrele, cinematografele, restaurantele s-au închis. Șoselele au devenit brusc neîncăpătoare. Pentru ca luni seara, aceleași autostrăzi să fie impresionant de goale.

Long Island nu este decît o fîșie de pămînt lungă de 40 de km și care, în unele locuri, nu are decît cîteva sute de metri lățime. Vara, mii de new-yorkezi vin aici să-și petreacă sfîrșitul de săptămînă. New York-ul nu a fost propriu-zis ținta uraganului, dat fiind că aici vîntul a atins „doar“ 100 km/oră, în vreme ce la Long Island a fost de 150 km/oră. „Belle“ nu a făcut însă prea multe stricăciuni. În septembrie 1958, uraganul „Long Island Express“ provocase moartea a 558 de persoane, „Donna“, în 1960 omorîse 36 de persoane, iar stricăciunile au fost evaluate la 1,7 miliarde de dolari, iar în 1972, uraganul „Agnes“ ridicase suma dezastrelor la 3,4 miliarde de dolari.

Imagine surprinsă în timpul uraganului pe una din străzile orașului

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

C. LAZAR — Scorțeni. Conformați-vă celor recomandate și prescrise de către spitalul unde ați fost internat. Un nou control dermatologic este necesar.

P. FLORIAN — Bocșa. Pentru precizarea diagnosticului de parazitoză intestinală este absolut necesar un examen coproparazitologic. Pentru mîncărimile locale vă ungeți cu Lasonil în strat subțire, de 2 ori pe zi.

B. AUREL — Alba Iulia, Este vorba de criptorhidie. Arătați-vă medicului chirurg pentru a stabili dacă este posibilă și necesară intervenția chirurgicală. Nu este cazul să vă îngrijorați.

P. PITA — București. Colchicina este un antigutos (în accesele acute sau manifestările subacute).

T. R. — Piatra Neamț. Pentru starea depresivă vă recomand continuarea tratamentului cu Meclofenoxat cîte 4 comprimate pe zi timp de 20 de zile și 10 injecții subcutanate cu Crelizin, cîte o fiolă la 2 zile.

Z. LAURA —Ploiești. Îl va calma Bromosedin granulat din care va lua cîte 2 linguriță pe zi, fiecare în jumătate pahar cu apă, timp de 10 zile.

M. BARBU — Cîmpina. Probabil că vegetațiile adenoide s-au refăcut sau amigdalele fiind hipertrofiate, contribuie la turburările descrise. Medicul specialist O.R.L. va hotărî dacă este necesară intervenția chirurgicală.

STAN COSTICĂ — Davidești. Trebuie să vă examineze medicul dermatolog în vederea cauzelor și aplicării unui tratament eficace.

P. VARADI — Gheorghieni. Pentru picioare plate la un copil de 4 ani, vă veți adresa medicului ortoped, pentru a-i prescrie încălțămintea corectă și tălpi ortopedice corectoare, care vor fi purtate în permanență, pentru a obține bune rezultate.

N. MOGA — Cluj-Napoca. La vîrsta dv. evitați eforturile fizice prelungite. Gimnastica de înviorare nu trebuie să depășească 5—6 minute. Repetați medicația prescrisă.

A. IACOB — Huedin. Este o stare nevrotică. Continuați cu Hidroxizin cîte un comprimat dimineața și la nevoie unul seara, timp de 6 zile.

CONSTANȚA OPREA — Perșinari. În bruceloza cronică vă reinternați în spital, pentru investigațiile necesare.

Z. PETRUȚ — Oradea. Pentru ichtioza congenitală tratamentul aplicat este cel indicat și trebuie continuat sub supraveghere medicală.

I. LUPAȘCU — Deva. Vă veți spăla săptămînal părul cu apă caldă și săpun de sulf. Medicul dermatolog va depista cauzele și va aplica tratamentul medicamentos.

D. BARDAM — Harghita. Pentru precizarea diagnosticului sînt necesare investigații suplimentare si observarea cazului în spitalul de pediatrie.

Dr. G. ALESSEANU

Viața rațională

Oxidul de carbon și bolile de inimă

(Urmare din pagina 1)

aceste zile, au ca temă efectele hipoxiei asupra sistemului cardiovascular.

— În ultimii ani, efectele oxidului de carbon asupra organismului uman și animal au determinat numeroase cercetări, îmi spune dr *FLORIN CUCU* de la Institutul de Medicină Internă al Spitalului Colentina. *De obicei, se face corelația între fumat și cancerul pulmonar. E foarte adevărat. Ceea ce însă puțini știu poate e că fumatul constituie și unul dintre factorii majori de risc ai aterosclerozei în general și ai cardiopatiei ischemice — complicația gravă a aterosclerozei — în special. S-au identificat peste 1 200 de compuși chimici în tutun. Dacă ne-am referi doar la oxidul de carbon, rezultat din ardere, e suficient pentru a observa carența relativă de oxigen în care intră organismul. Cantitatea de oxid de carbon, după 20 de țigări, poate transforma în carboxihemoglobină pînă la 12 la sută din hemoglobină. Capacitatea de oxigenare a hemoglobinei — principalul transportor de oxigen — scade substanțial. Arterele își iau oxigenul, printr-un mecanism complicat, din sîngele care circulă în ele. Și astfel sînt și primele care intră în „pană de oxigen“ ! Or, se pare că această carență de exigen reprezintă una din cauzele principale ale apariției proceselor degenerative în peretele arterial și, în deosebi, în partea internă a arterei, acolo unde se formează ateromul. Numeroasele cercetări experimentale au demonstrat rolul oxidului de carbon în producerea leziunilor arteriale. Laboratorul nostru de patologie comparată a studiat acest aspect pe un animal rezistent la ateroscleroză, pe șobolan. Cum gazele de eșapament constituie o sursă de oxid de carbon le-am folosit, intoxicînd cu ele un lot de animale timp de trei luni, cîte 3 ore pe zi. Rezultatul ? Îngroșări ale arterelor, creșterea colesterolului sanguin, modificări importante ale unor procese metabolice ce au loc în artere. Dar nu numai cercetările experimentale, ci și cele epidemiologice au pus în evidență rolul dăunător al oxidului de carbon. Se știe că poluarea prin oxid de carbon are în principal ca surse : gazele de eșapament și... fumul de țigară ! Studii epidemiologice americane au demonstrat, cu date statistice, cum, în zonele de intensă circulație la Los Angeles, procentul de mortalitate prin infarct de miocard este net superior față de cel din zonele verzi sau cu trafic redus. Dar nu numai Los Angeles sau Tokio, orașe ce dețin adevărate recorduri privind gradul de poluare, sînt în atenția cercetării. Și în București, de pildă, există zone și momente cînd traficul este intens și gazele de eșapament poluează aerul capitalei. De aceea, cu atît mai mult, cu cît consecințele asupra organismului uman sînt astăzi cunoscute, este necesară o atenție sporită în sensul respectării riguroase a legilor care reglementează această problemă la noi. Mă refer în special la controlul emisiei de oxid de carbon a autovehiculelor grele și a celor destinate transportului în comun...*

— ...și care sînt mult mai ades în culpă. Și această problemă ca și aceea a fumatului trebuie să devină subiectul permanent al educației sanitare. Dar pentru că discutăm despre hipoxie și efectele ei, vreau să vă întreb cum se comportă organismul în zone care nu sînt poluate, dar unde aerul este, cum spunem noi, rarefiat. Acolo unde presiunea oxigenului e scăzută.

— Deși consecințele nu sînt atît de grave ca în cazurile menționate de poluare a atmosferii cu oxid de carbon, totuși și în aceste condiții apar în artere modificări metabolice și morfologice ce se traduc în ultimă instanță prin apariția de leziuni arteriale.

— Știu că ați întreprins o cercetare, de astă dată, pe capra neagră...

— Și vă surprinde, probabil, de ce am ales capra neagră... Pentru că mamiferul trăiește la cea mai înaltă altitudine la noi în țară. Și am găsit leziuni arteriale bogate în lipide cu o frecvență mult mai ridicată decît la speciile cu care se înrudește, cerbul carpatin, căpriorul sălbatic..., dar care trăiesc la altitudini mai mici.

— De aici putem să tragem concluzia că pe măsură ce urcăm la altitudini mai mari, cu atît suportăm și consecințele unei oxigenări mai slabe ? Credeam că organismul se adaptează...

— Nu există adaptare la mare altitudine, oricît ar părea de ciudat. Doar compensarea e posibilă. Și, dacă am aduna toate rezultatele obținute pînă acum în lume, atît pe cale experimentală, cît și epidemiologică sau de patologie comparată, s-ar putea afirma că hipoxia — fie că ne-o provocăm singuri fumînd, fie că o suportăm ca urmare a unei poluări intense, fie datorită condițiilor naturale — constituie cu certitudine un factor favorizant în apariția și dezvoltarea aterosclerozei și complicațiilor sale grave. Rămîne de stabilit rolul pe care-l are în însăși declanșarea bolii.

Îmi îngădui să subliniez un fapt, de altfel bine cunoscut și apreciat în lumea științifică : în Institutul de Medicină Internă această problemă stă în atenția colectivului de ecologie a bolilor cronice, condus de dr. Marc Steinbach. De mai bine de 5 ani, acest colectiv a inițiat studii populaționale care, printre numeroasele obiective investigate, înscriu și cercetarea rolului fumatului și a poluării atmosferice în ateroscleroză.

CATINCA MUSCAN

Rețete cerute de cititori

PREGATIREA BRÎNZEI DE VACI. Se pune laptele la prins în oale de pămînt smălțuite. În lipsă se pot folosi și oale obișnuite de bucătărie, fără smalțul sărit, și bine spălate. Cantitatea de lapte se apreciază în funcție de nevoi, 1—2 l. Nu e bine să se facă prea multă brînză de odată, căci ea nu se poate păstra gustoasă decît 1—2 zile. Vara laptele se prinde de pe o zi pe alta. Deasupra se adună smîntîna, care se stringe mai ușor dacă vasul e cu gura strîmtă. Oalele cu lapte prins se țin la căldură lîngă foc, 15—20 de minute, ca să se separe de zer. Se dă apoi deoparte pentru ca brînza să se răcească în zerul ei. O metodă care nu dă greș e aceea de a pune oalele cu lapte prins în cuptorul cald, dar cu focul stins. Nu e recomandabil să fie puse în cuptor cu focul aprins, chiar dacă flacăra e mică (ne gîndim la cea de aragaz) căci s-ar putea ca laptele să se înfierbînte prea tare și brînza să își seacă ori chiar să se întindă ca elasticul.

Brînza și zerul se toarnă într-un săculeț de pînză rară — de tifon de pildă — și se atîrnă deasupra unui vas în care să se scurgă. Zerul nu se aruncă ; se poate folosi la acritul ciorbelor. Dacă nu e suficient de acru se mai ține la cald. Brînza se scoate din săculeț după 6—8 ore. Se păstrează învelită în pînză albă care trebuie spălată în apă rece cel puțin o dată pe zi.

Atenție ! Oalele din aluminiu cu pereți dubli și apă între ei, speciale pentru lapte, sînt de asemenea recomandate pentru prepararea brînzei. Vasul cu lapte prins se pune direct pe flacără pînă ce se încălzește zerul, dar e bine să nu fie lăsat fără supraveghere, din aceleași motive pentru care nu e bine, așa cum spuneam mai sus, să fie pus în cuptor cu flacăra aprinsă. **(Rețeta cerută de B. Nicolescu din Turnu Măgurele).**

BRÎNZĂ ZBURATĂ. Cînd o gospodină nu are timp suficient pentru pregătirea brînzei de vaci, după toate regulile ei, poate recurge la o metodă rapidă (cu condiția să nu aibă nevoie de brînză smîntînită, căci brînza zburată nu se poate degresa decît pe jumătate).

Se pune la fiert într-o oală încăpătoare un l. de lapte dulce. Cînd clocotește se ia de pe foc, se toarnă deasupra amestecînd mereu un l de lapte prins (cu sau fără smîntînă, după nevoie). Laptele brînzit se strecoară printr-un săculeț de pînză rară. După cel mult o oră brînza e scursă și se poate folosi. Se obține o brînză dulce de consistență brîzei topite, care spre deosebire de brînza obișnuită de vaci se poate păstra mai mult (dulce sau sărată după gust). În lipsă de lapte dulce, laptele prins se poate turna în apă clocotită luată de pe foc.

La cererea cititoarei **Cela Ștefănescu din Galați,** sugerăm și unele rețete :

COLȚUNAȘI. O foaie obișnuită de tăiței se taie în pătrate, se pune la mijloc o linguriță de brînză, se îndoaie pe diagonală, se lipesc marginile, se fierb circa 15 minute în apa care clocotește. Se servesc stropiți cu unt și pudrați cu zahăr parfumat cu coaja rasă de lămîie.

BUDINCĂ DE FRANZELĂ. Se taie în felii 150 g pîine, se înmoaie într-un amestec făcut din 2 dl. de lapte și 1/4 ou. Se tapetează o formă cu făină. Se alternează un rînd de pîine muiată în lapte cu unul de brînză de vaci amestecată cu verdeață tocată (în total 100 g. de brînză). Laptele rămas de la înmuiatul pîinii și o linguriță de unt încălzit se toarnă deasupra și se coace budinca la cuptor. Budinca e mai gustoasă servită cu sos de roșii dietetic.

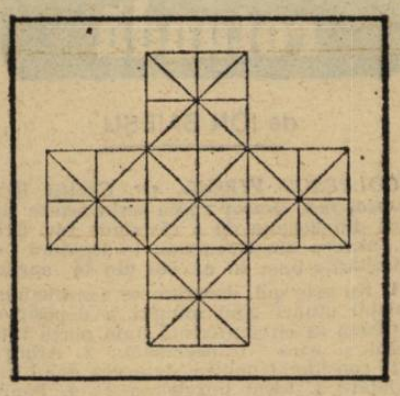
GĂLUȘTI. Se freacă 100 g. de brînză de vaci cu o linguriță de griș și una de făină. Se incorporează un albuș bătut spumă. Se fac găluștile, se trec prin făină, se fierb în apă clocotită cu sare. Se scot și se mai dau într-un clocot în sos de roșii dietetic, în care se poate adăuga cimbru, foarte puțin usturoi, puțină foaie de dafin și verdeață proaspătă. Amintim că sosul de roșii dietetic se prepară din roșii bine coapte, fierte, pasate, cu adaus de ulei și îngroșat cu făină rumenită uscat.

Cantitățile din rețete sînt calculate pentru o persoană.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

VĂ PROPUNEM UN TEST

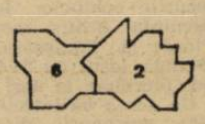
UN JOC VECHI



Un joc vechi, rămas de la fenicieni. Vă invităm să răspundeți (după examinarea desenului) : cite pătrate și cite triunghiuri figurează în acest desen ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 985) CARE ?



CERUL ÎN LUNA SEPTEMBRIE 1976

de ION CORVIN SÎNGEORZAN
Președintele Astroclubului Central București

ECHINOXUL DE TOAMNĂ va avea loc în momentul în care Soarele — angajat pe ecliptică într-o permanentă mișcare aparentă anuală — se va afla din nou pe linia ecuatorului ceresc, trecînd din emisfera nordică în emisfera sudică a firmamentului: 22 septembrie 1976, 23h 48m timp legal român. Longitudinea Soarelui în acel moment va fi 180°, astrul zilei intrînd în semnul zodiacal Balanța. **Planetele vizibile pe boltă în prima lună de toamnă** vor fi următoarele: **Venus** se va vedea ca Luceafăr de seară, la apus, circa o oră după apusul Soarelui (la 9 septembrie Venus va apune la 19h28m, în vreme ce apusul Soarelui se va produce la 18h37m); **Jupiter** va fi vizibil toată noaptea, în constelația Taurul, răsăritul său fiind între orele 21h32m (la 9 septembrie) și 20h14m (la 29 septembrie) ; **Saturn** se va observa în constelația Cancerul, răsărind după miezul nopții între orele 2h 43m (la 9 septembrie) și 1h 32m (la 29 septembrie) ; **Uranus** mai poate fi observat cu binoclul în constelația Fecioara, apunînd din ce în ce mai devreme (la 15 septembrie, în jurul orei 20) ; cu o lunetă puternică mai poate fi observat **Neptun** în constelația Ophiucus, la începutul lunii apunînd în jurul orei 22h 30m.

COMETA D'ARREST care a fost anunțată ca fiind prezentă pe firmament, nu este o cometă excepțională din punctul de vedere al strălucirii; ea nu poate fi văzută cu ochiul liber. Deoarece însă mai mulți cititori au cerut amănunte în legătură cu apariția pe boltă a acestei comete, menționăm faptul că ea este periodică, avînd durata revoluției siderale de 6,235 ani (a mai fost observată în anul 1970). În momentul de față se îndepărtează de Soare și de Pămînt, fiind în emisfera sudică a bolții, în constelația Sculptorul. Conform calculelor, la 9 septembrie se va vedea ca o stea de mărimea 7,3. Scăzînd mereu în strălucire, odată cu îndepărtarea sa de Soare, la 29 septembrie va avea mărimea stelară 8,0.

magazin poșta

DORINA PETREA, *Iași*. Nu există nici-o școală postliceală cu profilul despre care ne scrieți că v-ar interesa. Pentru o mai bună edificare în legătură cu rețeaua acestor școli nu ar strica să consultați broșura editată în acest sens.

NICOLAE DIACONU — *Buzău*. Adresați-vă instanței de judecată pentru soluționarea contestației. În situația în care o persoană a fost trecută în altă funcție cu micșorarea retribuției, are loc o schimbare unilaterală a contractului de muncă, așa încît competența soluționării contestației aparține instanțelor judecătorești.

DIANA MANOLIU, *Arad*. Într-adevăr media minimă de admitere la școlile postliceale este 5, dar cu condiția de a se obține la fiecare probă minimum nota 5.

PETRE NEACȘU — *Ploiești*. Timpul cît ați îndeplinit obligațiile militare se înregistrează în carnetul de muncă pe baza livretului militar sau a actelor eliberate de organele militare.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

MIHAIL EMINESCU

Despre marele nostru poet s-a scris și s-a vorbit foarte mult pînă în prezent. Vă prezentăm cîteva aspecte, poate mai puțin cunoscute, ca urmare a unor date puse la dispoziție de cititoarea noastră **Aurelia Văduva**, din comuna Plenița, jud. Dolj.

— Ce vîrste aveau următorii scriitori cînd s-a născut Mihail Eminescu : Titu Maiorescu, L. Tolstoi, Dimitrie Bolintineanu, Nicolae Bălcescu, Ion Ghica, Ch. Dickens, N. Gogol, Iancu Văcărescu ?

— Prietenul apropiat al poetului a fost scriitorul Ion Creangă. Cînd și unde a murit I. Creangă ?

— Cum se numea broșura în care a apărut prima poezie a lui M. Eminescu și care a fost acea poezie ?

— La ce dată a murit M. Eminescu? După moartea, sa la cererea lui Titu Maiorescu i s-a făcut autopsia. Cu această ocazie a fost cîntărit creierul poetului. Știți ce greutate a avut ?

PALEOARITMETICĂ

În general, se cunosc trei tipuri de exerciții paleoaritmetice. În unele, cifrele sînt înlocuite prin semne, simboluri, litere și chiar cuvintele întregi, cu sens, legate între ele. În alte exerciții, se dau doar cîteva cifre, de pildă, toate cifrele 1 sau 7 etc. existente în respectivele exerciții, fără alte amănunte. În sfîrșit, în alt gen de exerciții, de fapt cele mai dificile, nu se dau nici cifre, nici litere sau alte semne, ci se indică doar prin puncte, stelute sau linii, din cîte cifre este format fiecare termen al exercițiului, în toată desfășurarea lui.

Rezolvarea acestui gen de exerciții implică raționamente logice, din aproape în aproape, imaginație, și... o bună doză de răbdare. Este de menționat că exercițiile din această categorie se mai cunosc și sub denumirea de „criptarimetrie", prin analogie cu criptografia. În cele ce urmează, vom da două exemple, întîiul fiind mai ușor de rezolvat.

La primul exercițiu, ce reprezintă o combinație de litere și cifre, se precizează că literele care se repetă au aceeași valoare numerică, dar nefiind egale cu niciuna din cifrele existente, care însă fac parte efectiv din numerele căutate.

A 7 B C x
D 2

C B E F
E 7 A D

9 O F C F

Litera „O" din acest exercițiu are semnificația „Zero".

Cel de al doilea exemplu este următorul:

```
  — — 3 — x
    — — 3
  ———————
    3 — — —
  — — — 3 3
  — — — — —
  ———————————
```

Se cere să se precizeze valorile numerice ale literelor și semnelor din aceste exerciții care sînt de fapt niște înmulțiri.

Exercițiile au fost culese de cititorul nostru **D.L. Hagian**, din București.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Un pătrat perfect ?

Un număr alcătuit din patru cifre pare nu poate fi un pătrat perfect. Prin urmare, oricum ar fi combinate cifrele 2, 4, 6 și 8, nu se va obține un număr care să fie un pătrat perfect.

Patru întrebări

1. Medicul român la care ne referim a fost Ilarie Mitrea din Răsinari, care, în 1867, se găsea în Mexic.

2. Este vorba de chimistul român prof. dr. doc. Gheorghe Spacu, membru al Academiei Republicii Socialiste România.

3. Congresul internațional de chimie de la Paris din anul 1899, a fost prezidat de ilustrul chimist român prof. dr. Constantin Istrati.

4. Aparatul cu care au lucrat soții Curie în experiențele din domeniul radioactivității a fost electroscopul, imaginat și realizat de tînărul fizician român Dragomir Hurmuzescu, care a ajuns ulterior un cunoscut profesor universitar în România.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

În urma apariției rubricii din nr. 981 al revistei, publicată la 24.07.76, au sosit la redacție, în decurs de o săptămînă, peste 65 scrisori, cu diverse răspunsuri din partea cititorilor. Unele răspunsuri au fost mai corecte și complete, altele, mai puțin. Selecționarea a dus la următorul rezultat : **Florin Molnar**, București ; **Tamara Cîmpean**, elevă, Liceul nr. 2, Tîrnăveni ; **Manolescu Valeriu**, elev. com. Ostrov, jud. Constanța ; **Argentina Dumitrescu**, elevă, Școala generală din comuna Cărbunești, jud. Prahova ; **Livia și Ilenuța Baghian**, eleve, Școala generală Pîrhăuți, jud. Suceava ; **Marinela I. Asproniu**, elevă, Liceul „Traian" Drobeta Turnu-Severin, jud. Mehedinți ; **Rus Florinel**, Jibou, jud. Sălaj.

Florin Molnar, București : Răspunsul pe care l-ați trimis a fost nu numai foarte corect, ci și plin de imaginație și talent artistic. Este unul dintre cele mai reușite pe care le-am primit pînă acum. Toate felicitările.

Ing. Alexandru Rusu, Turda. Un material ca acela propus a mai fost publicat în rubrică.

Nicolai Cureliuc, Pîrhăuți, jud. Suceava. Toate felicitările pentru inițiativa și activitatea dv. legate de cercul școlarilor „Enigma" din Pîrhăuți.

S. M.

REBUS

GASTRONOMICĂ

ORIZONTAL : 1) Asta-i altă brînză ! — Miss Spaghetti. 2) Saramură în... două cuvinte — „Zvîrlit" lui Grivei. 3) O garnitură... critică — Pus la gard. 4) Puicuțe (fig.). 5) Se produc cu... mac — Servite altora. 6) Una din alea — Nu mai sînt mititei 7) Cave ! — În „felul" său e dulce. 8) Sare... la infinitiv — Nu duce lipsă. 9) Chinuri... de cofetărie — Pînă în prinz (abr.). 10) Se pune întrebare ! — Orez... dezlegat în sens invers !

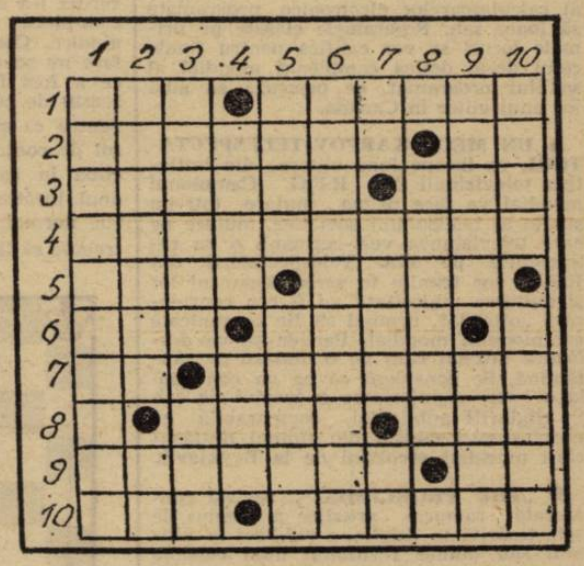
VERTICAL : 1) Ce nu cumpără grădinarii ! 2) Udeală, nu glumă ! — Ciolan. 3) A face bezele — Soția lui Vișnu. 4) Cușca leilor — Caut... la etaj. 5) Poftim — O specialitate pescărească. 6) Boza de la mezelărie (pl.). 7) Ea e altfel ! — De la lume adunate (sing.) — Din timp ! 8) Întinsă în... clătită ! 9) Specialitate à la... Grecu ! — Cîrja lui Bachus. 10) Ustu-roiate (reg.) — Umplutură... de ghete !

TOMA MICHINICI

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

SUNETELE

ORIZONTAL : · Armonica St — Coardă — Liță — Unda — Cetera — Stereofonic — Ta — Albe — Iga — Ili — O — Cd — A — C — Audiții — G — Aa — Ris — Suna — Fonoteci — M — Bocănit — Tre



CURIER

BICA PISOSCHI, Craiova. G. NEMEȘ, Baia Sprie, Maramureș. Confruntînd, în vederea publicării, cele două careuri ale dumneavoastră „Jocul banilor" și respectiv „Numismatică" am constatat că ambele conțin prea multe noțiuni lungi mai puțin indicate a fi introduse în grile sau chiar netematice. Astfel, în primul, apar : ARVUNE, ANJOU, ELICE, EMAILA, AVERE, JURIEN, DISECȚII (în plus, colțul din dreapta-jos e semiînchis), iar în „Numismatică" întîlnim : ACONTURI, CUPID, MITĂ, AFACERIST, TOBIȚE, NAIMIT.

IOANA CONSTANTIN, Ploiești. Un careu „Cultură generală" cuprinde o arie atît de vastă, încît — supus normelor enigmiste de apreciere a densității tematice — poate apare la un moment dat ca fiind chiar lipsit de temă. Pe viitor căutați să circumstanțiați cît de cît subiectele tratate. Nu uitați însă că rubrica noastră promovează (înainte de toate) materiale cu caracter de popularizare a științei (în manieră directă sau figurativă).

TV

DUMINICĂ 29 AUGUST. Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9.35 Blindul Ben. 10.00 Viața satului. 11.15 **Trofeul Tomis la volei masculin : România — Polonia.** 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Ilustrate de la munte, de la mare. Muzică, dans și poezie. Desene animate. Șah, iar la ora 14.00 — Samantha și... isprăvile ei. 15.00 Fotbal : F.C. Bihor — Politehnica Timișoara. 16.50 Film serial : Din tainele mărilor. 17.40 Drum de glorii. Emisiune-concurs pentru tineret. 19.00 Micul ecran pentru cei mici. „Licurici pe mare". Spectacol nautic realizat de pionieri și școlari. 19.30 Telejurnal. 20.00 Baladă pentru acest pămînt. Războieni — 1476. 20.20 Filmul „Laleaua neagră". Coproducție franco-italiană. Premieră TV. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 10.15—11.45 Matineu simfonic. 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.25 Ora melomanului. 21.20 Studioul de poezie. 21.40 Film serial : Cannon.

LUNI 30 AUGUST. Programul I : 16.00 Teleșcoală. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Teleglob : Itinerar ghanez. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cel mai bun continuă. 20.50 Să trăim și să muncim în chip comunist. 21.20 Roman-foileton : Țăranii. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Film artistic „Curajul poporului". Producție a studiourilor cinematografice din Bolivia. Premieră pe țară. 18.35 Din nou despre preferințele dv. muzicale... 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Blindul Ben. 20.25 Viața economică a Capitalei. 20.45 Telerama. Tablouri dintr-o expoziție. 21.15 Telex. 21.20 Poezia la ea acasă. 21.50 Spre noi înfăptuiri. Cîntă corul de cameră „Emil Monția" al Casei de cultură din Arad.

MARȚI 31 AUGUST. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Filmul „Actorul și sălbaticii". 12.30 Telex. 16.00 „Trofeul Tomis" la volei masculin : România — Bulgaria. 17.30 Mari compozitori, mari interpreți. Simfonia a V-a în do minor de L. van Beethoven. 18.00 Tragerea de amortizare ADAS. 18.10 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.40 Telecronică pentru pionieri. 18.55 Univers științific. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Reflector. 20.25 Seară de teatru : „Tragedia regelui Richard al II-lea" de William Shakespeare. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Filmul „Olga Sergheevna". 21.30 Telex. 21.35 București, km.0... Reportaj despre valorificarea zonei de la Curtea Veche. 21.55 Muzica deceniului opt.

MIERCURI 1 SEPTEMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Inscripții pe celuloid. 10.30 Țara mea, pămînt cu flori — concert de muzică populară. 11.00 București, km.0... Reportaj TV. 11.20 Telerama. Tablouri dintr-o expoziție. 11.50 Telex. 14.00 Fotbal : Dinamo — Steaua. 15.50 Muzică ușoară. 16.00 Teleșcoală. Album științific : Focul și apa. 16.30 Curs de limbă rusă. 17.00 Telex. 17.05 Bijuterii muzicale. 17.35 Enciclopedie pentru tineret. 18.00 Săptămîna muzicală. 18.20 Finala „Trofeului Tomis" la volei masculin. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.25 Telecinemateca. Ciclul „Un mare cineast" Masaki Kobayashi. „Harakiri". 22.20 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Flacără vie a științei. 20.30 Treptele afirmării. Tineri interpreți în colocviu. 21.00 Telex. 21.05: „Un timp înalt, prezentul". Poeme în lectura autorilor. 21.25 Roman foileton : Țăranii.

JOI 2 SEPTEMBRIE. Programul I : 16.00 „Prietenii ursulețului Yogi". 16.30 Curs de limbă germană. 17.00 Telex. 17.05 Pentru timpul dv. liber, vă recomandăm... 17.20 La volan. 17.30 Contrapunct. 18.05 Imagini din Republica Socialistă Vietnam. 18.25 Cabinet juridic. 18.45 Ateneu popular TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Documentar TV. De la Noviodunum la Ibida. 20.20 Ecran TV '76. 21.05 Cadran mondial. 21.30 Meridiane culturale. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Concert al Orchestrei simfonice și Orchestrei de studio ale Radioteleviziunii.

VINERI 3 SEPTEMBRIE. Programul I : 16.00 Teleșcoală. 16.30 Curs de limbă engleză. 19.00 Emisiune în limba germană. 18.45 Tragerea loto. 18.55 Din lumea plantelor și animalelor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Reflector. 20.25 Mai aveți o întrebare. Patentele naturii. 21.00 Bucuroși de oaspeți la Tîrgu Jiu. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Univers științific. 17.30 Șah mat în...15 minute. 17.45 Drumuri pe cinci continente. 18.35 Soliști de muzică populară. 18.50 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Seară de operetă. „Văduva veselă" de Franz Lehar (partea I). 21.20 Telex. 21.25 Virstele peliculei.

SÎMBĂTĂ 4 SEPTEMBRIE. Programul I : 10.00 O viață pentru o idee. Traian Lalescu. 10.30 Filmul „Laleaua neagră". 12.20 Gala tinerilor maeștri. 13.05 Telex. 13.10 Biblioteca pentru toți. Mateiu Caragiale. 14.00 Milcove cu apa lină. Program susținut de Ansamblul „Doina Vrancei" din Focșani. 14.20 Sticla fascinantă. 14.45 Pagini de istorie, pagini de creație muzicală. 15.10 Magazin sportiv. 16.10 Caleidoscop cultural-artistic. 16.30 Mozaic pe portativ. 16.50 Virstele peliculei. 17.50 Club T... la Sibiu 18.45 Ciclul „Cîntare omului" „Să veșnicim o lume între Carpați, frumoasă". Versuri în lectura autorilor. 19.05 Eroi îndrăgiți de copii : Heidi. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.45 Film serial „Baretta". 21.35 24 de ore. Sport. 21.50 Alo București ? Aici Sofia !

STEAUA NADIEI

În amintirea noastră, seara în care l-am sărbătorit pe sportivii olimpici, cuvintele atît de pline de miez și de simțire care s-au rostit cu acest prilej, vor stărui și vor reverbera multă vreme. Ceea ce ne-a impresionat, mai presus de orice, a fost faptul că președintele țării, tovarășul Nicolae Ceaușescu, tovarășa Elena Ceaușescu, ceilalți tovarăși din conducerea de partid și de stat, au ținut să fie prezenți la festivitate, să-i felicite și să-i îmbrățișeze pe cei care ne-au reprezentat cu cinste la Montreal.

E un gest care, onorînd în cel mai înalt grad sportul, și subliniind cu putere locul pe care i-l conferim în cetate, rolul imens ce i-l rezervăm în formarea omului nou, dobîndește un înțeles mai larg, mai cuprinzător. În fond, ceea ce s-a omagiat și s-a cinstit în forme atît de alese și de emoționante, a fost — *munca*. Munca din care ne facem ideal și crez, pe care o cultivăm ca pe o supremă virtute, pe care o așezăm ca pe un criteriu primordial la baza evaluării tuturor meritelor, a fost *principalul sărbătorit*. Și dacă președintele României, el însuși cel mai devotat slujitor al muncii — al muncii eroice închinate binelui patriei — s-a întîlnit de atîtea ori cu cei ce se disting înălțînd ctitoriile cu care ne mîndrim în toate domeniile, dacă pentru fiecare a găsit și găsește un cuvînt de recunoaștere și de încurajare, a fost desigur firesc s-o investească personal cu titlul de Erou al Muncii Socialiste pe Nadia Comăneci. Această fată de cinsprezece ani, în privirea căreia strălucește mîndria de a fi o fiică destoinică a patriei sale și care-și poartă ca pe un însemn orgolios superbul calm pe care i-l dă conștiința valorii de sine, realizează în sport suprema performanță de a lăsa impresia că și cele mai riscante mișcări pe care le execută sînt pentru ea o joacă. Nimic nu-i trădează efortul anterior și, întocmai ca la poeții autentici, la care cuvintele căutate cu trudă par totuși așezate la locul lor din veac, la ea fiecare evoluție are prospețime și naturalețe, spontaneitate și farmec. Dar să nu ne înșelăm. Măiestria pe care a ridicat-o la rangul unei arte desăvîrșite n-a venit de la sine și îndărătul fiecărui exercițiu care se consumă pe durata cîtorva minute stau mii de ore de repetiții. Tocmai această capacitate de a se angaja într-o asemenea luptă cu sine însăși i-a adus laurii Olimpiadei și tocmai voința de fier pe care a demonstrat-o a dus-o — pe merit — în galeria Eroilor Muncii Socialiste.

Sărbătoarea închinată olimpicilor a avut însă și un sens reparatoriu satisfăcînd integral, sub acest raport, obștescul nostru simțămînt de dreptate. N-am vrea să facem nici o aluzie la cunoscuta poveste a lui Creangă cu Moș Ion Roată și cu Cuza Vodă, dar ne-am bucurat din adîncul inimii că, pe pieptul Teodorei Ungureanu, acolo unde trebuia de drept să strălucească o medalie olimpică de aur, președintele Ceaușescu a prins Ordinul Muncii clasa I, care poartă și el noblețea metalului prețios, răsplătind un mare talent, o mare vocație. După cum, ni s-a părut profund onest că handbaliștii, pe care, după finala pierdută — una dintre puținele încheiate astfel în ultimele decenii — cineva, grăbit, îi gratula cu epitete scăpate la minie, au fost și ei chemați la rampă, decorați și înconjurați cu căldură. O merită cu prisosință și vor dovedi, sîntem siguri, că vor ști să-și onoreze angajamentul de a transforma argintul de azi, în aurul olimpic de mîine.

Odată cu acestea și dincolo de toate acestea, reuniunea pe care o evocăm și care ne va stărui atît de viu în minte a subliniat ceea ce știm cu toții dar e atît de plăcut să ne reamintim — solidaritatea de cuget și de suflet ce caracterizează obștea românească, societatea socialistă pe care o făurim. Mii de fire nevăzute, dar atît de trainice, s-au stabilit spontan între primul cetățean al țării și milioanele ei de locuitori în clipa în care sportivii fruntași au fost sărutați părinteșteș. Îndemnul ce a fost adresat sportivilor a fost propriul nostru îndemn.

Din acest punct de vedere, faptul că obiectul principal și cauza imediată a sărbătorii a fost sportul, trece pe al doilea plan. La fel ne regăsim solidari, în toate momentele pe care le traversează patria. Iar învățămintele ce decurg din semnificația întregii adunări au, de asemenea, o valabilitate generală. Trebuie să ne pătrundem de necesitatea de a ne dărui muncii, fiecare acolo unde sîntem chemați s-o prestăm. Și trebuie să înțelegem că răsplata pentru meritele cîștigate în acest vast cîmp — indiferent de domeniul în care se exercită activitatea — nu va întîrzia să ia forma demnă și emoționantă a recunoașterii publice. Mărturie stă steaua Nadiei Comăneci. Fie ca strălucirea ei de aur să stimuleze elanurile întregului nostru tineret, dorința și voința lui de a valorifica mereu mai deplin minunatele condiții pe care i le asigură patria socialistă.

ION PAVELESCU

ȘAH • ȘAH • ȘAH • ȘAH

● Telespectatorii se întîlnesc într-un meci original cu campionul mondial ● Regulamentul și... ceasul de control ● Primul campionat european al calculatoarelor electronice ● O problemă de logică șahistă.

● **Fibrele de sticlă și materialele plastice** revoluționează acum și iachtingul. În imagine, un tip nou de ambarcațiune cu vele, realizat de specialiștii britanici. Ambarcațiunea, care se distinge prin greutate redusă, mare stabilitate și usurință în manevrabilitate, atinge viteze apreciabile, chiar și atunci cînd nu e manevrată de navigatori deosebit de experimentați.

MOZAIC

● **Maratonul hipic** este o probă impresionantă ca spectacol, foarte dificilă pentru cai și concurenți, constituind o piatră de încercare a curajului, a exactității și rapidității deciziilor. Specialiștii polonezi după atente și îndelungi experiențe, au reușit să amelioreze o rasă autohtonă de cai, care se pretează perfect la concursurile de tip maraton (în imagine). Acești cai sînt robuști, iuți și abili, calități care îi conduc cu regularitate la victorii.

● **UN NOU TIMBRU ȘAHIST**, urmează să fie dus curînd în circulație în Marea Britanie. Este vorba de o marcă cuprinsă într-o serie dedicată împlinirii a jumătate mileniu de la apariția primei tipărituri în Anglia, a lui William Caxton. Caxton a fost și autorul unei traduceri în engleză a unei cărți de șah publicate în Franța. Timbrul seriei Caxton — pe care îl reproducem mai sus — ar fi cea de-a 136-a marcă șahistă editată în lume. O altă emisiune filatelică este anunțată de poșta cubaneză.

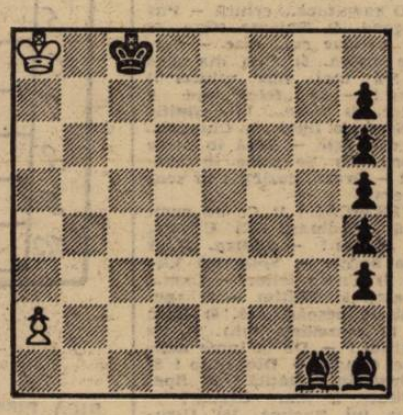
● **LA AMSTERDAM**, în Olanda, se desfășoară primul campionat european al calculatoarelor electronice programate să joace șah. Programele clasate pe primele locuri se vor califica pentru finala celui de-al doilea campionat mondial al șahului programat, ce urmează să aibă loc anul viitor în Canada.

● **UN MECI KARPOV-TELESPECTATORI**, va începe luna viitoare din inițiativa televiziunii din R.F.G. Campionul mondial va face prima mutare într-un studio al televiziunii sovietice, mutare pe care televiziunea vest-germană o va retransmite pe viu. Telespectatorii din R.F.G. vor trimite în scris răspunsul lor și mutarea majoritară va fi cea considerată „oficială", urmînd să fie comunicată campionului mondial. Partida se va desfășura într-un ritm de o mutare pe săptămînă. Se consideră că ea va contribui la o largă popularizare a jocului de șah în rîndurile publicului, comparabilă cu efervescența șahistă din timpul desfășurării meciului secolului de la Reykjavik.

● **„THE PROBLEMIST"**, revistă consacrată ramurei artistice a jocului de șah, tipărită în Anglia, a publicat în ultimul său număr rezultatul unui concurs tematic de compoziție. Participanții au fost invitați să compună probleme pe teme impuse, două din acestea aparținînd unor compozitori români. Este vorba de temele create de ing. A. F. Ianovcic și dr. Octav Costăchel, intrate în patrimoniul compoziției șahiste mondiale. Vom reveni asupra rezultatelor acestui concurs.

● **„ȘAHUL : PUNCTUL DE VEDERE AL UNUI BIBLIOFIL"**, este titlul unei expoziții organizate la clubul Grolier din New York. Expoziția a cuprins cărți rare — între care și mai multe incunabule — reviste, manuscrise și alte obiecte deosebite legate de jocul de șah. Mult interes au stîrnit și scrisorile originale ale unor campioni : Paul Morphy, Capablanca, Alehin și bineînțeles Bobby Ficher. Numai că ziariștii care au vrut să copieze conținutul scrisorilor lui Fischer au fost sfătuiți de organizatorii expoziției să renunțe...

● **O PROBLEMĂ DE REGULAMENT.** Într-un turneu oficial s-a petrecut următorul caz : un jucător a efectuat ultima mutare înainte de verificarea timpului de gîndire. Dar, pînă să apese pe butonul ceasului de control, steguleț roșu din dreptul cadranului său a căzut, marcînd consumarea timpului regulamentar de gîndire. Deci, pierderea partidei. Or, cum se poate da un punct pierdut din moment ce mutarea, pe tablă, a fost deja efectuată ? Cazul a fost dezbătut într-o comisie a federației internaționale de șah și concluzia a fost următoarea : jucătorul căruia i-a căzut steagul ceasului de control pierde prin depășirea timpului de gîndire. Conform regulamentului, o mutare nu se consideră efectuată decît după ce a fost făcută pe tablă oprindu-se și ceasul de control al jucătorului în cauză, pentru ca să înceapă să funcționeze ceasul de control al adversarului său. Iar în clipa în care începe să meargă ceasul unui jucător, pentru ca partida să continue normal, steagul celuilalt partener nu trebuie să fie căzut.



● **LOGICA ȘAHISTĂ.** Poziția de mai sus reprezintă o problemă de analiză retrogradă. După cum se vede, albul este făcut mat. Dar — și aceasta este întrebarea la care trebuie să se răspundă — care a fost ultima mutare, de mat, a negrului ?

U. VĂLUREANU

Poșta rotundă

de ION BAIEȘU

COLFESCU VIRGIL, str. Cetății 16/A, Rupea, jud. Brașov : „Vă scriu aceste rînduri din dorința de a răspunde tov. Sebe M. Mircea din București, în legătură cu întrebările puse în nr. 984 din 14 august.

1. Nu este gol, deoarece se consideră gol valabil atunci cînd mingea a depășit cu întreaga sa circumferință linia porții între stîlpi și bara transversală ; 2. Arbitrul este considerat neutru, de aceea golul este valabil ; 3. Idem întrebarea 2 ; 4. Fanionul cotat ca obiect neutru, reprezintă, printre altele și punctul de executare a loviturii de colț. Se va acorda lovitură de colț.

Aș dori să pun și eu o întrebare : „De ce în fotbalul nostru nu se adoptă o singură tactică, cea a ofensivei ?" Întotdeauna, de la o etapă la alta, găsim decalaje între jocurile echipelor. În acest sens vă dau exemplu echipa mea favorită „Rapid". Pierde la Timișoara cu 5—1, ca apoi să învingă Iașul cu 5—0. De remarcat că în tur pierduse la Iași cu 4—1.

De aceea vă întreb : de ce F.R.F. și mai ales antrenorii direct răspunzători de jocurile echipelor nu adoptă o singură tactică, aceea de pe terenul propriu".

Tactica echipelor nu o poate stabili Federația printr-un ordin de zi. De altfel, sistemul „atac acasă, apărare în deplasare" e vechi. Și cînd e bine aplicat, dă rezultate. Diferențele catastrofale de scoruri pe care Rapidul le realizează de la o etapă la alta dovedesc șubrezenia echipei. Dar parcă Rapidul e singurul caz de acest gen ? Mulțumim pentru răspunsuri.

LUCIAN CRISTEA, Bd. Republicii 116, Constanța : „Atenția noastră, a tuturor celor care iubim fotbalul se îndreaptă asupra reprezentantelor noastre, în cupele europene. Cum privesc ele examenele din toamnă, în ce mod jucătorii acestor formații se pregătesc, aflăm zilnic din ziare.

Și iată mă întreb cu nedumerire, de ce în programul de pregătire al formației noastre campioane și a celorlalte reprezentante nu au fost trecute măcar cîteva partide tari. Afară doar de A.S.A. Tg. Mureș, cu recentul său turneu încheiat în țara campioanei olimpice, nici un alt test, al reprezentantelor noastre în cupele europene, nu mi s-a părut a fi edificator. Să ne gîndim un pic la C.S.U. Galați și chiar la Dinamo, despre care eu personal n-aș dori să se mai spună și la toamnă că știe să piardă frumos. Nu înțeleg, din ce motive tocmai programul acestor formații a fost sărac în meciuri, care să le solicite puțin capacitatea. Eu personal sînt convins că jucătorii noștri vor face totul pe teren, dar asta nu va fi suficient, pentru un meci în care, fiți siguri și adversarii noștri vor da totul pentru victorie. Nimeni nu poate spune că are asigurată calificarea în fața unor formații ca Millan, Dinamo Zagreb, F. C. Bruges, sau chiar F.C. Boavista... A venit timpul să scăpăm de această obsesie a turului întîi".

Ne urmărește, parcă un ghinion ; de fiecare dată echipele noastre își ies din formă chiar în această perioadă, le apucă spaimele și complexele, fac gafe. Să dăm vina pe Federație, ca și altă dată ? Ar fi prea comod. Dar — cine știe ? — poate tocmai anul acesta vom da lovitura...

RAȚIU IOAN, Str. Gornicului 231, Unirea — jud. Alba : „În numele unui grup de tineri din comuna Unirea II, jud. Alba, membri ai echipei de fotbal „Tineretul Unirea II" activînd în campionatul județean de fotbal, vă solicităm părerea d-voastră în legătura cu participarea la competiția de fotbal „Cupa tineretului la sate", etapa finală, care se desfășoară în județul Alba. Menționăm că echipa noastră a participat la toate edițiile desfășurate în cadrul județului fiind cîștigătoare de două ori și clasîndu-se de două ori pe locul 3. Ultima ediție desfășurată la Ocna-Mureș a fost cîștigată de echipa noastră.

S-a desfășurat în municipiul Alba Iulia finala pe țară a „Cupei tineretului la sate" la care, spre surprinderea noastră, nu am fost invitați. În schimb au fost selecționați în echipa ce a reprezentat județul Alba jucători activînd în cadrul echipelor de Divizia C (caz concret, 3 jucători activînd în divizionara C, „Soda Ocna-Mureș"). Probabil cu gîndul că prin aceasta să se poată cîștiga faza finală. Noi credem că aceasta este o încălcare a Regulamentului sportiv al acestei competiții.

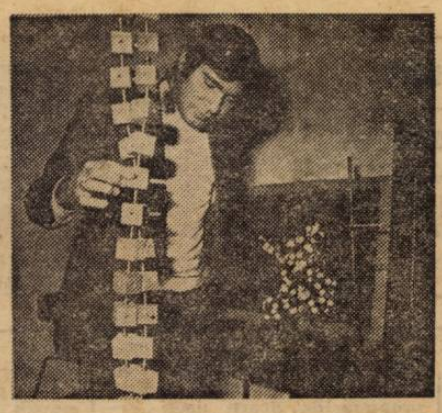
Rugăm să ni se dea răspuns dacă echipa noastră, cîștigătoare a ultimei ediții, avea sau nu dreptul de a participa la faza finală".

După părerea mea, echipa „Unirea II" era aceea care trebuia să reprezinte tineretul din comună. Dar să așteptăm și părerea forurilor locale, cele care trebuiau să vegheze la respectarea literei regulamentului.

— Redacția și administrația Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul export-import presă București, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 3001, telex : 011226. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali din întreprinderi și instituții. 40 240

O realizare epocală a biologiei

SINTEZA PRIMEI GENE UMANE



Dr. Köster cu un model simplificat al secvenței de genă (angiotensina II) reprezentînd cele 33 perechi de baze. Pe masă se află macheta naturală a unui segment de DNS care reproduce șase perechi de baze din catena de acid dezoxiribonucleic.

Sîntem produsul evoluției pe scară animală, evoluție realizată de-a lungul a miliarde de ani. Materia, aflată într-o permanentă mișcare și transformare a căpătat în această perioadă de timp imensă nenumărate fațete, care au culminat cu Homo Sapiens. Purtăm în noi urmele întregii evoluții, purtăm în noi o imensă zestre ereditară, al cărei mecanism de transmitere de la o generație la alta a fost descifrat tot mai mult în ultimele decenii. S-a descoperit natura materialului genetic și s-a trecut la bătălia pentru sintetizarea primei gene. Și astfel, după victoria lui Khorona — sinteza unei gene de drojdie — s-a ajuns la sinteza primei gene umane, care, fără îndoială, constituie o victorie epocală a geneticii, care a încetat să mai fie doar o promisiune. După cum se știe genele sînt de mult cunoscute ca purtătoare ale informației ereditare și odată cu sinteza primei gene umane drumul marilor realizări, imprevizibile ieri, a început pentru biologie. Tot ceea ce evoluția a produs în miliarde de ani de eforturi, geniul uman poate acum să amelioreze, să modifice. Se poate interveni, deci, în cursul intim al evoluției materiei vii. Convorbirea pe care am avut-o cu dr. **CONSTANTIN MAXIMILIAN** a dezbătut, de altfel, tocmai aceste probleme de cea mai mare importanță pentru specia noastră.

ION VĂDUVA-POENARU

(Relatarea în pagina a 3-a)

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 987 SÎMBĂTĂ 4 SEPTEMBRIE 1976 12 PAGINI 1,50 LEI

Azi se deschide la București

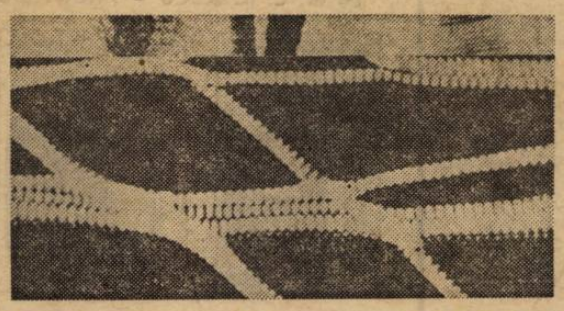
AL II-LEA CONGRES INTERNAȚIONAL DE TRACOLOGIE

Sub înaltul patronaj al președintelui Republicii Socialiste România, tovarășul Nicolae Ceaușescu, astăzi își începe lucrările la București al II-lea Congres internațional de tracologie. Congresul își va desfășura activitatea între 4 și 10 septembrie 1976 în localul Universității București, din B-dul Gheorghiu-Dej nr. 64.

Aproape 300 de oameni de știință din 15 țări europene, la care se adaugă S.U.A. și Brazilia, se întîlnesc în cadrul acestui Congres internațional organizat la București de Academia de științe sociale și politice și Asociația de studii sud-est europene. Delegația țării noastre

(Continuare în pagina a 3-a)

Imagine de pe coiful de aur descoperit la Băiceni, jud. Iași



După cum s-a constatat, o moleculă de colagen este alcătuită din trei lanțuri de aminoacizi înrulate în elice, iar mai multe molecule formează o fibrilă și mai multe fibrile constituie o fibră. De altfel, colagenul prezintă o structură transversală care este traducerea ritmului de „prindere" a aminoacizilor.

Antropologia energiei

Omul, cel mai perfecționat sistem informațional

Convorbire cu dr. docent VICTOR SĂHLEANU

— Dacă în convorbirea trecută am dat unele lămuriri cu privire la regimul energetic general al ființelor vii, se pune în mod firesc întrebarea : Care sînt poziția și situația omului din acest punct de vedere ? Există particularități energetice ale organismului uman ?

— După cum am menționat într-o altă convorbire, organismele umane sînt organisme homeoterme, capa-

(Continuare în pagina a 8-a)

Misticismul sub microscop

Ofrandele rituale...

● De la fanatism la violențe ● Comerțul cu... divinitatea ● Cele 7 categorii de ofrande ● Surse de venituri, garantate de credulitatea ignoranței.

În extinderea, în sporul numeric, în amplificarea doctrinară și mitologică (fiindcă nu le putem atribui o evoluție) a tuturor cultelor religioase, mai simple ori mai complicate cîte s-au înregistrat în tot timpul istoriei omenești, a fost nelipsit, înăuntrul ritualului, adică înăuntrul formei principale de exteriorizare spectaculară organizată a oricărui cult, așa-numitul sacrificiu. Vom vedea însă că sacrificiul nu a dispărut din exercitarea cultului, chiar cînd al doilea mediu ambiant al omenirii — civilizația, și inevitabil evoluția culturală a inteligenței omenești, a alungat forma sîngeroasă a sacrificiilor, practicată în societățile primitive.

Ritualurile religioase au fost întotdeauna niște procedee magice (menținîndu-se formal ca atare chiar și după ce mulți dintre sacerdoți și credincioși au încetat să mai creadă în efectele magiei, demonetizate de atacul rațional al cunoașterii științifice); aceste procedee s-au desfășurat mereu după scenarii riguroase, deosebindu-se unele

VICTOR KERNBACH

(Continuare în pagina a 3-a)

ACTUALITATEA ASTRONAUTICĂ

La sfîrșitul acestei veri se înregistrează o intensă activitate spațială. Cîteva dintre evenimentele științifice ale acestei perioade vom încerca să le trecem în revistă cu ajutorul știrilor care, pe diverse canale, ne-au parvenit.

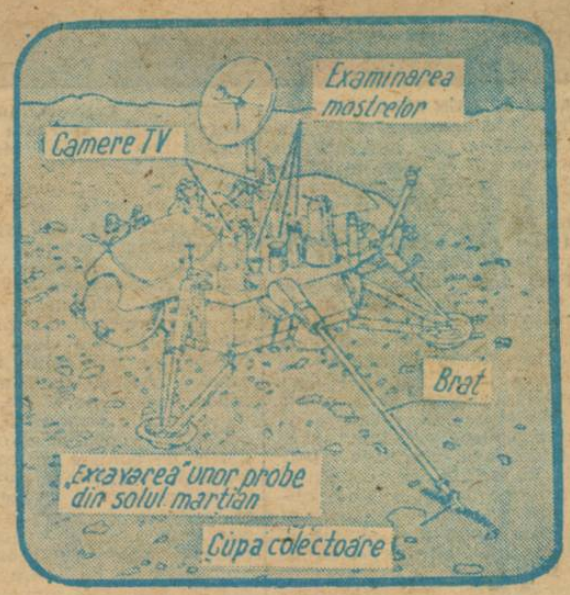
● **Mostre de sol lunar au fost aduse pe Pămînt** de către compartimentul de revenire al stației sovietice automate „Luna-24" ; ele au fost excavate cu ajutorul unei foreze de la o adîncime de circa doi metri. Examinată cu ochiul liber, proba de sol lunar apare ca o grămăjoară de praf cu granule avînd diametrul de 5 mm.

● **Echipajul navei cosmice „Soiuz-21"** a revenit pe Pămînt, anunță Agenția „Tass". Aterizarea cabinei de coborîre a acestei nave cosmice sovietice s-a produs într-o zonă dinainte stabilită, în Kazahstan. Acesta a fost momentul cu care s-a încheiat o spectaculoasă perioadă de intense cercetări științifice care, timp de 48 de zile, s-au desfășurat în Cosmos, la bordul complexului spațial „Soiuz-21"—„Saliut-5".

● **Spre deosebire de norii tereștri**, cei care înconjoară planeta Marte sînt mai puțin denși și cu spații mari între ei ; după toate probabilitățile norii marțieni apar doar primăvara și vara. Sub efectul vîntului, care suflă cu peste 200 km/h, acești nori dau impresia unor uriașe vîrtejuri în zona vulcanilor — au declarat experții de la Centrul de control din Pasadena.

DANIEL COCORU

(Continuare în pagina a 9-a)



Cum va arăta modulul sondei spațiale americane „Viking-2", pe suprafața planetei Marte.

VOLANUL ȘI PSIHICUL UMAN (Pag. a 5-a)

Cum percepem spațiul și timpul (Pag. a 9-a)

Recuzita unor sectanți (Pag. 6—7)

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

RĂSPUND:

- Prof. univ. PETRE VANCEA
- Acad. EUGEN MACOVSCHI
- ION CORVIN SINGEORZAN, *președintele Astroclubului Central București*
- Prof. univ. dr. docent DUMITRU GR. CONSTANTINESCU

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

TRATAMENTUL MIOPIEI FORTE

M. Casapu, Galați : **Am citit în revista „Magazin" articolul „Rolul ochiului în dezvoltarea inteligenței, a personalității" și m-a interesat extrem de mult, deoarece am un copil de 9 ani, care suferă de miopie forte (—17) unilaterală. Pînă acum, am întrebat nenumărați doctori, care mi-au spus că nu există nici un remediu. Mă adresez, totuși, prin dumneavoastră, tovarășului prof. univ. Petre Vancea cu rugămintea de a-mi răspunde dacă, într-adevăr, trebuie sau nu să mă resemnez.**

Prof. univ. PETRE VANCEA : „Trebuie să vă spun mai întîi că prin frecvența sa și, îndeosebi, prin complicațiile sale posibile miopia este o boală gravă. Mulți oftalmologi sînt sceptici în fața leziunilor fundului de ochi în miopia forte, considerînd că nici o acțiune profilactică nu poate să le evite și nici un tratament nu poate opri evoluția lor.

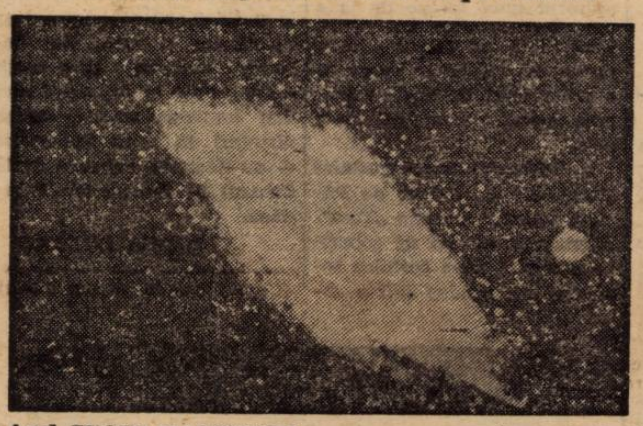
Această atitudine este profund greșită. Dacă în miopia simplă, benignă, staționară, prescripția de lentile corectoare este suficientă, în miopia forte malignă, patologică, degenerativă și progresivă, în care nu numărul dioptriilor reprezintă elementul grav ci boala scleroticii, a coroidei și a retinei, simpla corecție optică este o absurditate. Schimbarea periodică a ochelarilor nu oprește în aceste cazuri scăderea progresivă a vederii care poate merge pînă la orbire, ci numai un tratament complex și de lungă durată poate evita complicațiile și leziunile ireversibile ale fundului de ochi.

Printre metodele de tratament preconizate în ultimii 20 de ani în miopia forte, trei s-au impus în mod deosebit. Este vorba de tratamentul prin drenaj osmolitic al coroidei realizat cu ajutorul injecțiilor subconjunctivale de soluții hipertonice de dionină, de tratamentul medical prin extracte de țesuturi conservate — ETO — Totalex — aloes — placentă —, etc. și de tratamentul chirurgical. În aproape toate cazurile tratate, acuitatea vizuală a crescut atît pentru vederea la distanță cît și pentru cea de aproape; curbele adaptometrice s-au ameliorat sensibil, în timp ce ameliorarea leziunilor obiective a mers pînă la 70 la sută din cazuri. Aceste rezultate sînt cu atît mai bune, cu cît tratamentul cu ETO este aplicat mai precoce. La anumiți bolnavi efectele favorabile ale tratamentului se fac simțite după prima serie de injecții.

Rezultatele îndepărtate au fost verificate în aproximativ 70% din cazurile tratate de noi, cei mai mulți bolnavi fiind urmăriți timp de 10—15 ani. În două treimi ale cazurilor evoluția miopiei a fost oprită, acuitatea vizuală menținîndu-se în limitele utilității practice, adică între 1/2 și 1/6. În restul cazurilor au trebuit asociate și alte tratamente locale și generale. Agravarea bolii se observă îndeosebi la persoanele care au depășit vîrsta de 50 ani.

VIAȚA ÎN SISTEMUL SOLAR

Doru Popescu, Satu Mare : **Cercetările întreprinse cu ajutorul stațiilor interplanetare sînt din ce în ce mai fructuoase. Pe mine m-ar interesa dacă s-a ajuns la noi argumente în favoarea existenței sau inexistenței vieții pe celelalte planete din sistemul nostru solar, și dacă e posibil să fie în Univers civilizații superioare celei de pe Pămînt.**



Acad. EUGEN MACOVSCHI : „Problema apariției vieții, a existenței ei pe alte planete din sistemul în care ne aflăm mi-a fost pusă de nenumărate ori, de diverse persoane. Este, desigur, o chestiune de cea mai mare importanță pentru știința contemporană.

Pînă acum cîteva decenii se susținea, de pildă, că pe planeta Marte ar exista viață. Anumite schimbări mai mult sau mai puțin periodice în culoarea unor regiuni ale planetei, vizibile la telescop, se explicau prin prezența unor organisme vegetale, care s-ar dezvolta, respectiv s-ar ofili, în funcție de condițiile climaterice de acolo. Unele observații astronomice indicau prezența unor linii simple și duble, care se interpretau ca un fel de „canale de irigație" construite de „marțieni" pentru aducerea apei de la polii planetei unde ar exista gheață.

Cercetările mai noi și mai ales pătrunderea omului în cosmos, au spulberat însă în mare măsură speranța descoperirii vieții pe planetele surori ale Terrei. Diferite „sonde" și rachete lansate spre Marte, Venus și alte planete ne-au transmis date științifice importante privind atmosfera acestor planete, temperatura și presiunea care domnesc acolo, diferite fenomene ce se produc, fotografii etc. Pentru problema vieții datele obținute sînt puțin încurajatoare. Astfel, lipsa aproape totală de apă pe Marte, face viața practic imposibilă. De altfel s-a constatat că schimbările de culoare de care am pomenit se datoresc altor cauze și nicidecum „vegetației", că vestitele „canale" în realitate nu există, suprafața planetei Marte fiind oarecum asemănătoare cu aceea a Lunei. Pe suprafața planetei Venus temperatura este aproape de 500 grade Celsius (temperatura zincului topit !). Se înțelege că în aceste condiții viața nu e posibilă. Nici pe planeta Mercur, mult mai apropiată de Soare decît Venus și unde temperatura este probabil și mai ridicată, nu poate fi viață. Cît privește uriașele planete Jupiter și Saturn ele sînt atît de departe de Soare, încît primesc de la el prea puțină lumină și prea puțină căldură ca să permită existența vieții.

Desigur, cu privire la existența vieții pe unele planete se pot face unele ipoteze. De exemplu, se poate admite că pe Marte ar exista, eventual, unele forme primitive ale vieții, sau că ar fi existat cîndva viață. Acest lucru urmează să-l dovedească Viking I care va realiza experiențe biologice la fața locului. Deci, pînă la proba contrarie, în sistemul nostru solar viața există numai pe Pămînt. Cît privește întrebarea despre existența „civilizațiilor" pe alte planete — răspunsul este simplu : dacă acolo nu este viață, nu pot exista nici civilizații. Altfel se prezintă situația dacă ne referim la Galaxie. Se poate afirma cu certitudine, că printre nenumăratele planete care roiesc în jurul miliardelor de stele care alcătuiesc Galaxia noastră există destul de multe care oferă condiții asemănătoare celor care au permis apariția și evoluția vieții pe Pămînt. Pe acele planete poate exista viață, și dacă ea a generat ființe superioare, dotate cu rațiune, trebuie să existe și civilizații.

Dacă ele sînt sau nu superioare încă nu putem ști. Se presupune însă existența în Univers a mai multor tipuri de civilizație : de gradul I, II și III".

COMETA HALLEY

Paula-Laura Roșca, Iași : **Între cometele cunoscute de astronomi, un loc aparte ocupă cometa Halley. Cărui fapt își datorează celebritatea și cînd se va apropia din nou de Pămînt?**

ION CORVIN SINGEORZAN : „Cea mai celebră dintre toate cometele cunoscute este cometa Halley. Celebritatea i se datorează faptului că încă din antichitate și pînă azi ea revine în zona Soarelui (la periheliu) putînd fi văzută de pe Terra cu o exactitate matematică : la fiecare 76 de ani. Ultima trecere la periheliu a cometei Halley a fost cea din anul 1910, o trecere oarecum celebră, în sensul că în acel an Pămîntul a traversat coada cometei. Trecerea din 1910 nu a fost și fără pronosticuri false și teama „sfîrșitului lumii". Trecerea Pămîntului prin coada cometei a confirmat însă punctul de vedere al astronomilor — nu pe cel al astrologilor și nici pe cel al fanaticilor — după care cometele în general nu prezintă un pericol oricît de aproape ar trece de Terra. Ca orișice cometă, Halley este o îngrămădire de corpuri meteoritice, în nucleul ei, pulbere cosmică fină și gaze rarefiate — în cozile ei. La o distanță mare de Soare acestea formează un conglomerat înghețat, care, datorită aspectului fizic și datorită distanței, nu se observă de pe Pămînt. Odată apropiindu-se de Soare, conglomeratul se dezgheață. Datorită căldurii Soarelui, a presiunii luminii solare și a vîntului solar, cometa devine strălucitoare, prezentîndu-și cozile ei, desfășurate, opuse Soarelui. În anul 1986, cometa Halley se va apropia din nou de Terra și vom avea din nou prilejul să o admirăm pe cer.

Despre perturbațiile pe care le suferă planeta Pluton, explicate, se pare, prin existența unei a zecea planete în sistemul nostru solar, vă recomandăm să citiți răspunsul la o întrebare similară, publicat la această rubrică pe data de 8 mai a.c."

ISTORIA UNEI VITAMINE

Emil Georgescu, Drumul Taberii nr. 110, București : **Vă rog să-mi răspundeți ce este vitamina B_{15} și dacă a fost sintetizată.**

Prof. univ. dr. doc. DUMITRU GR. CONSTANTINESCU: „Vitamina B_{15}, sau pangamatul de calciu cum este frecvent denumită această substanță în literatura de specialitate, are o „istorie" ce împlinește un sfert de secol. În 1951, un foarte cunoscut savant german, H. A. Krebs, împreună cu echipa sa, a descoperit într-un extract apos din simburii de caise un acid, căruia i-a spus pangamic, sugerînd prin acest calificativ vasta lui răspîndire în natură. De altfel, l-a izolat — în stare cristalină — din germeni de orez, din drojdie de bere, din singe de bou, din ficat de cal.

Doi ani după descoperirea lui Krebs, cercetătorul japonez Tomiyama descoperea, la rîndu-i, într-un extract apos de ficat de bou, un agent stimulator al creșterii, diferit de vitamina B_{12} și de acidul folic, pe care l-a denumit vitamina B_{15}. Ulterior s-a văzut că este o identitate perfectă între acidul pangamic și vitamina B_{15}. Este într-adevăr vorba de o vitamină ? Din datele publicate pînă acum reiese că această substanță se înscrie mai degrabă în seria vitaminelor-mimetice. Sinteza acidului pangamic natural și a derivaților săi a fost descrisă tot de Krebs în anul 1955, ca un eter al acidului D-gluconic și al dimetylglycinii. Cercetătorii sovietici s-au ocupat intens de această problemă. Cunoscînd că acidul pangamic este foarte instabil în medii neutre și mai ales alcaline, s-a impus transformarea lui într-o sare — și cea mai comodă era sarea calcică, nealterabilă în stadiu uscat.

Pangamatul de calciu este o pulbere albă, ușor solubilă în apă, insolubilă în alcool, acetonă, acid acetic glacial și alți solvenți organici. Dar, totuși seria caracteristicilor sale este mai puțin interesantă pentru marele public. Ceea ce e important de știut e faptul că experimentările oamenilor de știință sovietici — V.N. Bukin, I.N. Garkina, N.V. Soloviova numărîndu-se printre primii, lista e foarte bogată — au scos în evidență o serie de proprietăți fiziologice și biochimice care au deschis calea aplicațiilor în clinică. Între altele, capacitatea de a activa metabolismul țisular al oxigenului, ca sursă de metili și cu efect dezintoxicant, diminuează efectul toxic secundar produs de nenumăratele droguri sau de toxinele care se produc în organism în timpul diferitelor boli.

Dat fiind eventaiul foarte mare de situații în care vitamina B_{15} acționează favorabil, savanții sovietici afirmă importanța continuării cercetărilor pentru a cunoaște mai bine mecanismul de acțiune al pangamatului, lărgirea gamei de aplicații, experimentarea unor posologii mai înalte sub forma de comprimate și de soluții injectabile".

AGENDĂ

● **Două acțiuni în Capitală** sub egida Frontului Unității Socialiste : o expunere privind noua ordine politică și economică internațională, la Casa de cultură a sectorului 5 (9 septembrie) și evocarea intitulată „Lupta pentru independență și unitate statală, permanență a istoriei poporului român", la Casa de cultură a sectorului 4 (8 septembrie). ● **Moderne instalații și echipamente de automatizare,** creații ale specialiștilor noștri, sînt folosite în peste 3 000 de unități industriale din țară ● **O rețea de canale și instalații,** realizată în cadrul Programului național de amenajări hidrotehnice, asigură eliminarea excesului de umiditate pe o suprafață de peste 16 000 ha în Cîmpia de vest a Banatului ● **O analiză a terminologiei geografiei populare** efectuată de Institutul de lingvistică dovedește științific originea unor denumiri de locuri din țară : vechi cuvinte existente de-a lungul timpului în limba română. ● **„Pentru a răspunde prezent în catalogul părinților"** se intitulează simpozionul organizat în ziua de 10 septembrie de Institutul de cercetări pedagogice din București, Comisia de femei și Casa de cultură ale sectorului 5 ● **Prima bienală a filateliei polare** se deschide mîine la Călărași, cu care prilej vor fi organizate, între altele, o amplă expoziție tematică, precum și un simpozion, la care participă colecționari și cercetători din țara noastră, Franța, R.D.G., R.F.G., S.U.A. și U.R.S.S. ● **Genodermatozele** constituie obiectul unei consfătuiri medicale, ce va avea loc la Timișoara în ziua de 10 septembrie ● **Peste 40 de specii de fosile,** unele necunoscute pînă acum — pești, izopode, lamelibranhiate etc., care populau o mare dispărută cu zeci de milioane de ani în urmă — au fost descoperite de paleontologi în județul Neamț. ● **O serie de însemnări,** care evocă personalitatea generalului Ioan Dragalina, erou al primului război mondial, au fost descoperite în fondul arhivistic al județului Caraș-Severin ● **„Contribuții la fonetica istorică a limbii române"** se intitulează o lucrare publicată zilele acestea la Paris, sub egida editurilor Academiei (București) și Klincksieck (Paris)

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Diabetul zaharat

de prof. dr. docent IULIAN MINCU

Memento de vacanță pentru hepatici

de dr. C. IONESCU — TÎRGOVIȘTE

Editura „Sport-turism" a pus la îndemîna cititorilor o binevenită colecție potrivită acestui sezon : Vacanță și sănătate. Specialiști de prestigiu se adresează celor suferinzi pentru a da indicațiile necesare în perioada concediului, indicații privind alimentația, activitatea fizică, chiar tratamentul ; se recomandă, de asemenea, cele mai potrivite stațiuni balneoclimaterice pentru afecțiunile ce fac obiectul fiecărei lucrări. „Diabetul zaharat", cartea doctorului Iulian Mincu, vine în ajutorul bolnavilor de diabet — indiferent de perioada în care se află, repaos ori nu — cu noțiuni indispensabile despre boală și despre modul cum trebuie îngrijită. Cei suferinzi sînt ajutați să-și alcătuiască regimul corect de hrană (se dau și rețete de preparate dietetice) ; bolnavii, totodată, pot să-și explice unele stări legate direct de afecțiunea ce o au și să evite înțelegerile greșite care ar duce la consecințe nedorite.

La fel de utilă, bine structurată și argumentată, lucrarea dr. Ionescu-Tîrgoviște e un prețios ghid medical, de vacanță, pentru hepatici. Știind că în repaos omul se autoobservă cu mai multă atenție, autorul explică funcțiile ficatului și cauzele îmbolnăvirii lui, simptomele maladiilor hepatice, ca și prevenirea afecțiunilor cronice ; el recomandă regimul alimentar, tratamentul, cura balneoclimatică, necesare hepaticilor.

Titlurile apărute în colecția „Vacanță și sănătate", precum și cele anunțate pentru viitorul apropiat dovedesc că Editura „Sport-turism" a avut o inițiativă de certă utilitate.

GLOSAR

CROMATOPSIE : însușire specială a vederii de a percepe culorile în mod distinct.

HIPNOPEDIE (grec. „hypnos" = somn + „paideia" = educație): procedeu complex, cu aplicații practice încă în fază experimentală, dar foarte controversat ca utilitate, prin care se imprimă în memoria subiectului, presupus adormit, diverse texte rostite, muzică, cifre etc; hipnopedia a fost propusă mai ales pentru înlesnirea învățării limbilor străine.

JAVELIZARE : procedeu tehnic modern de sterilizare a apei, prin introducerea unor hipocloriți alcalini (săruri de potasiu ai acidului hipocloros, soluția apoasă a cărora se numește „apă de Javel"), cu scopul de a face apa potabilă (bună de băut).

O realizare epocală a biologiei

Sinteza primei gene umane

Convorbire cu dr. CONSTANTIN MAXIMILIAN

● Cea mai fascinantă pagină din istoria biologiei ● Faimoasele enzime restrictive ● Noua stea a geneticii : angiotensina II ● Introducerea genelor sintetizate în organism ● Vom corecta defectele bătrîneții și vom ameliora inteligența, înălțimea etc. ?

— S-a anunțat de curînd, că o echipă de biochimiști de la Universitatea din Hamburg a reușit sinteza primei gene umane. Cum poate fi considerată o asemenea realizare ?

— Ne găsim în fața uneia dintre cele mai spectaculoase performanțe ale acestui secol. Odată cu ea, intrăm din plin în ceea ce geneticienii de ieri considerau „imposibilul biologiei". Cînd spun ieri, mă gîndesc la deceniul trecut. Întotdeauna însă, genetica a avut mari visători, mari entuziaști, care au crezut în posibilitățile biologiei. Chiar atunci cînd nu se știa nimic despre genă, cînd se credea că genele au o acțiune similară cu acea a glandelor endocrine, se afirma că într-o zi vom controla universul ereditar.

— Și această zi a venit. Fără îndoială că sinteza primei gene n-ar fi fost posibilă fără o serie de descoperiri prealabile.

— Firește. O parte dintre ele sînt clasice. A trebuit să se descopere natura materialului genetic, acizii ribonucleici, și apoi să se descifreze, pas cu pas, acest uluitor de complex proces care este sinteza proteinelor. Cu alte cuvinte, drumul de la A.D.N. la ribozomi. Cea mai mare parte dintre ele aparțin deceniului trecut. Această etapă a fost una dintre cele mai fascinante, dacă nu cumva cea mai fascinantă din istoria biologiei. Ea s-a terminat cu un eveniment de excepție — sinteza unei gene de drojdie. Era o genă simplă, capabilă să asigure sinteza unui lanț de acizi ribonucleici mesageri, a purtătorului informației genetice spre uzinele de asamblat proteinele. Întreaga lume a salutat cu entuziasm marea realizare. Khorona, autorul performanței, n-a reușit, se pare, să meargă mai departe. Avea nevoie, nu de idei noi, ci de posibilități inedite. Ele au intrat în arsenalul tehnologiei abia în ultimii trei ani. Este vorba despre faimoasele enzime restrictive, aceste enzime capabile să scindeze lanțul de A.D.N. în puncte specifice și care, anticipez, a făcut posibilă apariția primelor himere a organismelor genetic hibride.

— De la ce premise a pornit Hubert Köster ?

— Ca multe dintre descoperirile mari și cea a lui Köster a pornit de la o idee extrem de simplă, de la structura produsului final al genei, de la succesiunea aminoacizilor. Cum era și firesc, s-a ales o proteină simplă, constituită doar din 8 aminoacizi : angiotensina II, un hormon care intervine în controlul tensiunii arteriale și în contracția musculaturii netede. A ales acest hormon și pentru faptul că activitatea lui poate fi ușor de detectat. Deoarece codul genetic este cunoscut — rămînea să se organizeze gena — adică secvențele specifice nucleotidei din A.D.N. A fost necesară o muncă uriașă. Au fost încercate numeroase variante, iar după trei ani, gena s-a dovedit funcțională.

— Este vorba de o genă completă ?

— Nu. Lipsesc elementele de reglare a activității genei. Trebuie spus că ele sînt cunoscute, deocamdată, doar la virusuri și bacterii. După toate probabilitățile, ele există și la organismele superioare dar, fără îndoială, se adaugă și alți factori. Hubert Köster va încerca să adauge secvențele lipsă, fie sintetizîndu-le, fie transferîndu-le de la bacterii. Nu este singurul care vrea să obțină o genă completă și este greu de spus dacă el sau alți geneticieni vor reuși această uluitoare performanță. Cert, cineva va reuși.

— Și ce va urma ?

— O avalanșă de gene. **Odată drumul deschis, odată tehnica de lucru pusă la punct, ea va fi simplificată și va deveni accesibilă unui număr mereu mai mare de laboratoare. Probabil, în deceniul următor procesul va fi industralizat.** Nevoia de gene artificiale este mult prea mare pentru a fi lăsată, exclusiv, laboratoarelor. **S-ar putea ca în prima etapă să se producă numai gene cunoscute, experimentate de evoluție. Ulterior, se vor căuta gene cu funcții necunoscute.** Ele vor îmbogăți evantaiul genetic al lumii vii.

— Va influența, oare, noua descoperire drumul geneticii ? Și, ca să merg mai departe, va avea urmări fructuoase pentru biologie, pentru medicină ?

— Fără nici o îndoială. Spuneam mai înainte că în ultimii 2—3 ani a apărut bioingineria sau ingineria genetică. Primele ei realizări sînt impresionante. **Sîntem martorii uneia dintre cele mai fabuloase realizări ale geniului uman. Imaginați-vă că legile evoluției, că tot ceeea ce evoluția a produs în miliarde de ani de eforturi, de eșecuri și succese, poate fi ameliorat sau oricum, modificat. Să nu uităm că evoluția a realizat doar ceea ce a putut și nu ceea ce ar fi fost mai bine la un moment-dat pentru o specie dată.** În laboratoarele lumii trăiesc bacterii care au genele și deci caracterele altei bacterii, bacterii cu genele musculiței de oțet. Foarte curînd vom vedea născîndu-se specii cu totul noi, cu mare valoare economică. Era revoluției agricole și zootehnice abia începe. Nu este deloc exclus ca în viitorul apropiat agricultura să renunțe la îngrășămintele chimice. Totul depinde de momentul în care vor fi transferate genele bacteriilor cu capacitate de a fixa azotul, unor bacterii banale care n-au „visat" niciodată că vor influența destinul speciei noastre.

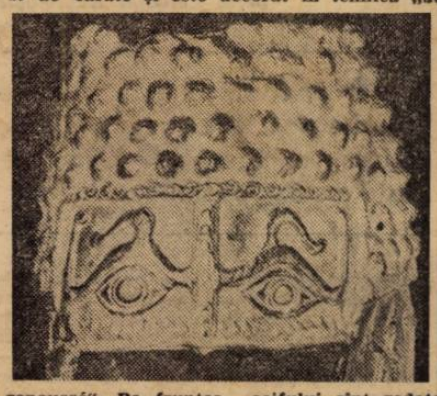
— Firește, una dintre marile beneficiare va fi medicina.

— Este aproape sigur că pînă la sfîrșitul secolului vom corecta numeroase boli ereditare. În linii mari, foarte mari știm cum genele sintetizate vor fi introduse în organism prin intermediul unui vector, probabil un virus inofensiv creat în laborator. **Și astfel, în istoria vieții va începe o pagină nouă. Aș merge ceva mai departe. De ce oare, cîndva, poate în zorii veacului viitor, să nu corectăm și defectele bătrîneții. Este aproape cert că multe dintre ele sînt expresia unor inevitabile accidente genetice sau de ce să nu ameliorăm inteligența, înălțimea.** De acum încolo totul este posibil. Genetica a încetat să mai fie o promisiune. Dar depinde numai de noi dacă imensul ei potențial va fi folosit numai pentru atingerea unor generoase necesități.

ION VĂDUVA-POENARU

TEZAURE STRĂVECHI DESCOPERITE ÎN ȚARA NOASTRĂ

In prima imagine redăm o porțiune din coiful de aur de la Poiana Coțofenești, județul Prahova, coif găsit întîmplător de un copil. El cîntărește 770 de grame de aur de 20 de carate și este decorat în tehnica „au repoussé". Pe fruntea coifului sînt redate doi ochi magici iar pe fiecare obrăzar cîte o scenă de sacrificiu : un războinic cu pumnalul în mînă, ținînd cu cealaltă un berbec pe care se pregătește să-l înjunghie. Piesa este din secolul IV î.e.n. și aparține artei traco-getice. Din aceeași perioadă face parte și tezaurul de la Hagighiol, jud. Tulcea



(fig. 2). Intr-un mormînt tumular s-au găsit un coif de argint suflat cu aur și decorat cu diverse scene de călăreți îmbrăcați în zale, două jambiere de argint — cnemide — modelate în formă de chipuri umane, șase vase și două pahare de argint, precum și numeroase aplice de aur în formă de capete de cai. In figura a 3-a reproducem imaginea uneia dintre cupele de argint aurite și decorate cu deosebită finețe de meșteșugari daci din secolul I î.e.n. Ele au fost găsite la Sîncrăieni, jud. Harghita. Piesele sînt expuse în sălile Muzeului de istorie al Republicii Socialiste România.

OFRANDELE RITUALE...

(Urmare din pagina 1)

de altele mai mult sau mai puțin, în funcție de religia ce le practica. Intenționat, ritualul religios ar fi avut menirea să atragă sau să respingă, mai timpuriu în genere forțele oculte presupuse ca existînd în natură (de fapt, confundate cu fenomenele naturii), mai tîrziu — zeii presupuși a guverna universul prin manifestarea acelorași forțe naturale. Credincioșii dintotdeauna sperau ca aceste ritualuri să influențeze voința divinității în avantajul existenței umane, dar cum colecția de eșecuri ale implorării se aduna mereu în memoria omenească, a fost inventat sacrificiul, menit să induplece prin argument drastic divinitatea nepăsătoare sau neatentă. El a fost de la început o manifestare religioasă, executată după un anumit ritual de către șamani sau preoți, în numele credincioșilor, și care își alegeau această formă de manifestare a adorației față de divinitate, în speranța de a-și atrage bunăvoința zeilor sau de a îmblînzi divinitățile nefavorabile. Așadar era un soi de comerț cu divinitatea, o formă de bir sau de mită oferită acesteia. Ceea ce este amuzant, e că nici o religie, practicînd acest comerț deschis, nu a recunoscut vreodată paradoxul vădit dintre doi termeni incompatibili, așezați de doctrinele religioase în același plan : morala și totodată coruptibilitatea divinității !

Sacrificiile sau jertfele puteau fi ofrande de vieți omenești sau de animale și păsări, a căror ucidere se efectua după un ritual sacru, dar și ofrande mai nevinovate constînd din bunuri agonisite de credincioși din truda lor zilnică (alimente, obiecte artizanale, uleiuri, metale prețioase, pietre scumpe și, în fine, bani). A existat mereu, în forme mai acute sau mai temperate, superstiția că divinitatea ar utiliza concret rezultatele sacrificiilor (Homer spune că zeii grecilor se delectau olfactiv cu mireasma cărnurilor jertfite pe ruguri ; la fel își închipuiau și mitografii care scriseseră primele cărți biblice). Iar forme involute de sacrificiu s-au păstrat și în practica din timpurile moderne a multor religii.

În religiile antice, actul sacrificiului era însă o instituție fundamentală. Existau sacrificii de recunoștință, înduplecare, iertare, reparație, care se făceau cu și fără sînge viu. Erau, de asemenea, sacrificii ocazionale și altele permanente, unele exercitate prin înjunghiere sau flacără (arderea de tot din textele biblice), altele doar prin oferirea lamurii neatinse a produselor agricole și casnice.

Sacrificiu de sclavi în Asiria, efectuat de regele Sargon.

În religia vedică a Indiei străvechi, sacrificiul era considerat o esență a creației (după modelul mitului lui Brahma, care se sacrifică pe sine pentru a crea universul, însă acolo era de fapt un simbol filosofic). Religia mayașilor din America precolumbiană, în ciuda unei civilizații clar constituite, practica forme cu totul barbare de sacrificii umane (fecioarele aruncate de vii în fîntîni adînci sau tinerii bărbați care purtau focul viu în mușchiul despicat în dreptul inimii și, după reaprinderea festivă a flăcării altarelor de Anul nou, prăbușindu-se morți după ce alergaseră ca torțe vii) ; acea religie avea chiar și un zeu cu atributul exclusiv al patronării jertfelor (Chalmecatecutli). Dar încă religiile vechi (greacă, ebraică ș.a.) au ajuns să interzică jertfele omenești, sacrificiul începînd să se limiteze la avutul omului.

Tocmai în intervalele acestei treceri conștiente, care oglindeau anume lupta civilizației ce se constituia împotriva barbariei primitive în declin, se poate spune că vechiul fanatism începea să fie înlocuit de viclenia sacerdotală. Civilizațiile, chiar cele antice, construiseră un climat moral care dădea în vileag tot mai limpede și erorile credințelor religioase (Democrit, Epicur, Lucrețiu) și oferea premisa anulării structurale a sacrificiilor religioase ; însă acestea dispărînd ar fi anulat niște surse de întreținere a cultului și a slujitorilor săi, iar tagma sacerdotală începe să uzeze astfel de viclenie față de turma credincioșilor, oferindu-i un tip de sacrificiu mai puțin dramatic, de formă pașnică, manifestat prin donații în produse și bani, iar pentru cadrul estetic, și în obiecte simbolice, către lăcașul de cult administrat de slujitorii divinităților respective.

O excursie retrospectivă ne ajută să deosebim cel puțin șapte categorii de jertfe : *obștești* (hrana oferită era declarată sfîntită) ; de *venerație* (fie spre a chema zeul pe teritoriul dorit, fie invitîndu-l să se reîncarneze) ; *onorifice* (de influențare a presupuselor acte divine) care, mizînd pe lăcomia zeilor, aveau un caracter de lingușire (propițiator), jertfa fiind obiect de mită sau chiar șantaj ; *funerare* (de pildă pomenile de înmormîntare) ; *umane* (jertfirea de către fenicieni a pruncilor în cuptorul zeului Moloh) ; de *evlavie* sau *ispășire* (sau piaculare), practicate în clipele deznădăjduite ale catastrofelor naturale, molimilor, foametei ; și, în fine, cele *solemne* (cum era în India sacrificiul calului, „asvamedha" : un cal liber urmat de rege și armată pentru cucerirea teritoriilor pe care le traversa întîmplător calul).

Modificarea caracterului sacrificiilor, de la cei 20 000 de oameni jertfiți anual de azteci la cantitățile monetare spectaculoase încasate de cultele moderne, a fost un act de părăsire fortuită a fanatismului primitiv, dar nu și o renunțare sacerdotală la sursele de venituri, garantate de credulitatea ignoranței.

VICTOR KERNBACH

Al II-lea Congres internațional de tracologie

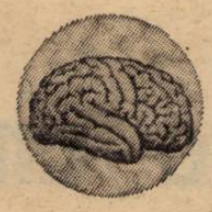
(Urmare din pag. 1)

cea mai numeroasă, va prezenta circa 130 de comunicări științifice.

Congresul își va desfășura activitatea în trei secții, prima și cea mai cuprinzătoare fiind aceea de istorie și arheologie. Secția a doua se va ocupa de problemele de lingvistică, iar cea de a treia de etnografie, folclor și antropologie. În cadrul secției de istorie și arheologie se vor prezenta numeroase rapoarte și comunicări privitoare la etapa formării neamurilor tracice, respectiv din epoca bronzului și pînă în epoca romano-bizantină. Din cadrul tematicii se evidențiază problemele referitoare la originea tracilor, aria lor de răspîndire și raporturile acestora cu grecii, scito-iranienii, ilirii și celții. De asemenea se vor face expuneri cu privire la arta, religia și organizarea statală a tracilor.

Cu ocazia Congresului internațional de tracologie vor apare în Editura Academiei cîteva lucrări de specialitate. De altfel, recent a apărut o culegere de studii dedicate Congresului, volum intitulat sugestiv „Thraco-Dacica". Cu același prilej se va organiza în cadrul Muzeului de istorie al Republicii Socialiste România, o expoziție internațională de carte la care își vor da concursul principalele edituri române și străine, și o expoziție arheologică cu cele mai ilustrative descoperiri geto-dacice.

CE ESTE NOU ÎN NEUROLOGIE



Convorbire cu prof. univ. dr. VLAD VOICULESCU
Șeful Catedrei Neurologie II din I.M.F. — București

● Depistarea unor boli metabolice cu ajutorul microscopiei electronice ● Chirurgia vaselor care irigă creierul se efectuează la... microscop ● Combaterea unor dureri zise „intratabile" este astăzi posibilă.

Datorită științei, omul a putut pătrunde misterele materiei vii, a putut să sondeze creierul, cea mai complexă formă sub care s-a organizat pînă acum substanța. În mare măsură aceste uluitoare cuceriri — care pentru un ochi blazat trec poate neobservate — au fost posibile datorită incidenței și „alianței" dintre disciplinele științifice. Chimia împreună cu fizica, electronica și medicina, optica plus atomistica — toate s-au aliat în folosul sănătății oamenilor. Dincolo de semnificațiile majore pentru cunoașterea științifică a acestor performanțe se află însemnatele progrese marcate în diagnosticul și terapia multor maladii. Spre a desluși cîteva dintre aspectele acestor veritabile mutații în științele neurologice ne-am adresat prof. univ. dr. VLAD VOICULESCU, șeful Catedrei Neurologie II din I.M.F. — București.

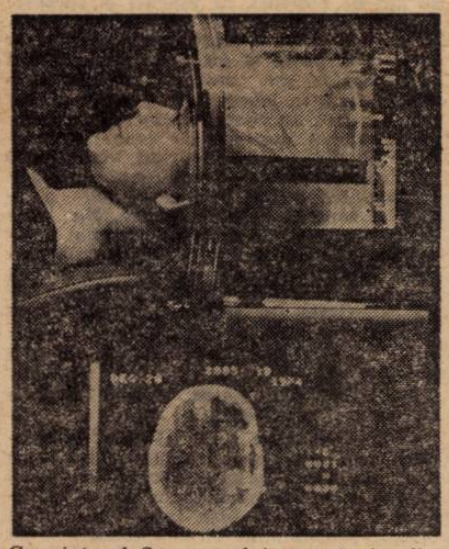
— Care dintre ultimele realizări științifice le considerați semnificative pentru progresul neurologiei ?

— Mai întîi, Scanner-ul (Densitomul) acel aparat care ne permite să vedem în creier detalii altădată inobservabile. Datele obținute la trecerea unui fascicul de raze Röntgen prin creier sînt prelucrate de un computer și pot ajuta la diagnosticarea precoce a unor tumori, abcese, hematoame. Folosirea acestei noi metode exclude „riscurile" și dezavantajele metodelor „clasice" : arteriografia, pneumoencefalografia etc. După unele păreri, realizarea Scanner-ului este la fel de importantă pentru medicină ca și descoperirea în 1895 a razelor X.

Tot atît de spectaculoasă este și utilizarea microscopiei electronice în depistarea unor boli metabolice : acest lucru se realizează prin simpla examinare a unui mic fragment din pielea presupusului pacient. Ar mai trebui amintită „amniocenteza" care permite recunoașterea unor boli ereditare, moștenite, ale unui copil încă nenăscut : celulele din lichidul amniotic al gravidei dau toate indicațiile în această privință. Ar mai fi de semnalat diagnosticul ocluziei vaselor cerebrale (cu ajutorul izotopilor radioactivi care circulă prin sîngele din creier).

— Cum s-au repercutat în terapeutică aceste progrese ale diagnosticului ?

— În multe cazuri medicii pot interveni deosebit de eficient ca, de exemplu, în bolile ereditare, în maladiile degenerative. Legate fiind de constituția proprie individului, ele au fost considerate multă vreme drept o „fatalitate" și, ca urmare,



Cu ajutorul Scanner-ului se pot vizualiza pe un ecran de televiziune țesuturile din creier pe care „clasica" imagine produsă de razele X nu le putea diferenția ; în fotografie : un Scanner de producție britanică (sus) și rezultatul explorării sale.

incurabile. De curînd a început să le fie descifrat mecanismul : astfel s-a aflat că, în majoritatea cazurilor ele sînt boli metabolice avînd la bază o tulburare biochimică. Unele dintre deficitele mintale ale nou-născuților (cum ar fi oligofrenia fenilpiruvică) apar deoarece organismul nu poate „prelucra", nu poate metaboliza un aminoacid (fenilalanina) conținut în hrană; prin acumulare, el perturbă funcția cerebrală. Intervenind asupra unei verigi din lanțul biochimic modificat de boală, unele din aceste perturbări cum este cea amintită, pot fi corectate.

— Asistăm, pe plan mondial, la o adevărată ofensivă a medicinei și prin urmare la un marcat regres al incidenței bolilor neurologice...

— Într-adevăr, pe plan global, situația este încurajatoare : poliomielita acută, sifilisul nervos, sindromul neuroanemic, practic au dispărut ; la fel s-a întîmplat și cu alte boli nervoase legate de o infecție sau de suferințe ale altor organe și sisteme.

Progresele în prevenirea și tratamentul bolilor cardiace generatoare de embolii cerebrale vor duce probabil la o reducere substanțială a unor infirmități nervoase cu această origină. Rămîn însă pe primul plan accidentele vasculare cerebrale datorate hipertensiunii arteriale și arteriosclerozei. Ponderea acestora în morbiditatea neurologică și în cea generală crește ca urmare a măririi duratei medii de viață. Frecvența lor ar putea fi substanțial redusă prin depistarea precoce și tratarea consecventă a hipertensiunii arteriale. Este uimitor că măsuri atît de simple sînt neglijate în majoritatea cazurilor. Perspective promițătoare deschid și unele recente cercetări legate de originea virotică a sclerozei în plăci.

— Se va ajunge la un vaccin ? În această eventualitate, scleroza în plăci ar putea fi nu numai vindecată, dar chiar și prevenită ! Ne vom imuniza, așadar, împotriva gripei, a poliomielitei și a... sclerozei în plăci ?

— Nu trebuie uitat că din momentul unei mari descoperiri în domeniul investigației fundamentale — cum se pare că este cea relativ la originea sclerozei în plăci — și pînă la aplicarea ei în practică este necesar un volum imens de cercetări care se poate întinde pe mai mulți ani.

— Alte noutăți ? De exemplu în bolile cerebrale vasculare...

— Chirurgia vaselor care irigă creierul se efectuează în prezent sub controlul microscopului. Se acordă o mare atenție medicației care împiedică obstruarea arterelor ce apare datorită aglutinării plachetelor sanguine. O serie de substanțe (dipiridamolul, aspirina) sînt în studiu pentru prevenirea acestui fenomen. Progrese însemnate au fost făcute și în combaterea unor dureri zise „intratabile" : prin introducerea unor electrozi care „activează" anumite căi nervoase inhibitorii, durerea este suprimată. Tot așa s-ar putea proceda și cu formele de epilepsie rezistente la tratamentul obișnuit. De altfel, atît accidentele vasculare cerebrale cît și studiul epilepsiei experimentale se află printre preocupările colectivului de specialiști cu care lucrez. Perspectiva acestor ultime cercetări ? Tratarea formelor cronice rezistente la tratamentele uzuale.

★

Studiul creierului de către creierul însuși nu mai este astăzi doar o figură de stil. Este o realitate ale cărei implicații practice devin esențiale pentru sănătate. Diagnosticul este mult mai sigur și mai precis. Sesizate cu mult înainte să se manifeste „vizibil", bolile neurologice pot fi învinse mai ușor, grație și unor importante progrese înregistrate de terapeutică. Avînd la îndemînă acest arsenal aflat într-o continuă perfecționare, neurologia poate spori în mod substanțial șansele de vindecare, starea de sănătate a oamenilor.

DANIEL COCORU

Selecție

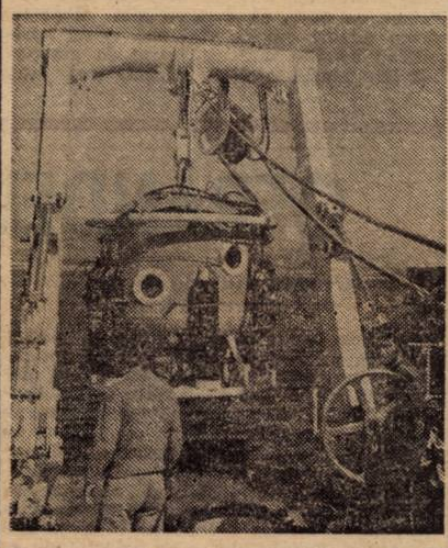
Imaginea reprezintă un cocoș alb din rasa „Orpington" premiat la expoziția internațională de la Stuttgart. Exemplarul a fost obținut de crescătorul Charles Stolze, membru al organizației mondiale „British Poultry Club", pasărea fiind considerată a fi cea mai frumoasă din lume. Pentru a ajunge la acest succes, familiei Stolze, în care avicultura are tradiție, i-au trebuit aproape 100 de ani de selecții.

Împotriva înghețării viilor

Chimiștii din Kazahstan experimentează de mai multă vreme un preparat chimic care împiedică formarea unor cristale de gheață în celulele plantelor, sporindu-le rezistența la îngheț. Viile stropite cu noul preparat — în lunile octombrie-noiembrie, rezistă la o temperatură de pînă la minus 20°C fără să mai fie necesară operațiunea de îngropare.

Un nou batiscaf

Batiscaful din imagine a primit numele „Deep Diver". Construit după proiectele unui grup de specialiști britanici, el a fost lansat în largul Mării Nordului, unde urmează să servească la o serie de explorări ale adîncurilor. Noul tip de batiscaf, care poate cobori pînă la 90 m adîncime, se caracterizează prin faptul că are o mare manevrabilitate. În plus, o instalație automată specială permite ieșirea rapidă la suprafață, fără ca echipajul să apeleze la sistemele clasice de presurizare sau depresurizare în interiorul navei.



Cutremure în laborator

Aproape în fiecare zi, în orașul sovietic Leninakan din R.S.S. Armeană se produce un cutremur de gradul 10. Acest lucru nu îngrijorează pe nimeni dintre locuitori, deoarece seismele se produc... în laboratoarele Institutului de cercetări științifice de geofizică și seismologie ale Academiei de Științe a R.S.S. Armene; aceste cercetări constituie o bază pentru pronosticarea cutremurelor. În paralel cu aceasta, cercetările respective ajută la stabilirea perioadei de formare a unor masivi muntoși, la interpretarea datelor rezultate din explorările geologice. În prezent, la locul de construcție a unei centrale atomoelectrice din apropiere de Erevan, într-o zonă de mare seismicitate, activează o expediție seismologică complexă a acestui institut. Ea încearcă sintetizarea experienței de proiectare și construire a unor centrale atomoelectrice în regiuni muntoase. Lucrările se desfășoară cu ajutorul stației „Zemlia", ale cărei date, prelucrate de un calculator electronic, permit stabilirea structurii Pămîntului, în vederea prevederii cutremurelor.

● Cu zece ani în urmă, „lumina curbă" ne apărea ca o senzațională noutate în fizică ● Astăzi e folosită în cele mai diferite domenii de lucru ● La spitalul clinic de oftalmologie, dr. Petre Stănescu mînuiește această conductă specială de lumină, ca pe un auxiliar indispensabil în execuția de precizie a chirurgiei ochiului.

FIBRELE OPTICE ÎN DEZLIPIREA DE RETINĂ

Dr. PETRE STĂNESCU urma să-și încheie și ultima operație înscrisă în programul zilei. O urmăream de la distanță. Intenționam chiar să cronometrez durata ei... Dar cine poate privi ceasul cînd e operat un copil...! O fetiță. De acea operație depinde întreaga sa dezvoltare intelectuală și afectivă. Încercam să-mi „tehnicizez" imaginea, rememorînd ceea ce știam. Cavitatea intra-oculară, divizată în două părți de o lentilă convexă, al cărei rol este major pentru optica oculară : cristalinul. În fața lui, umoarea apoasă, reabsorbită în „unghiul camerular", adică în zona dintre cornee și rădăcina irisului. Fetița care urma să fie operată avea cristalinul opacifiat. Cataractă congenitală.

Pînă acum, spălarea cataractei se făcea în doi timpi. Dr. Petre Stănescu folosește de astă dată — și era pentru a treia oară doar în cursul dimineții că o aplica — o tehnică foarte modernă : o seringă specială care, la copiii mici, suge perfect și sigur cataracta.

...Dar ultima operație din program nu-i întotdeauna și efectiv ultima care se cere făcută. Urmează o dezlipire de retină. Între timp, sala de așteptare de la spitalul clinic de oftalmologie s-a aglomerat. Dr. Petre Stănescu mă privește încurcat. Credea că o să aibă un răgaz dar... „Cum să fac ? îmi spune. Privește. Sînt oameni. E suferință !" Înțeleg bine, timpul de interviu nu poate fi trecut la urgențe. Despre dezlipirile de retină vorbisem altădată. Îi cunoșteam tehnicile sale personale pe care le introdusese și care ofereau actului chirurgical o siguranță de sută la sută. Mă refer la caroiajul metalic care îmbracă ochiul ca o plasă, împărțită în „meridiane" și „paralele" astfel că locul de sudură e reperat foarte bine. Ca și la metoda — care-i aparține în practică de asemenea — de strîngere treptată și cusătura, fină, continuă în zig-zag.

— Am introdus în practica noastră ceva nou — îmi spune, înțelegînd la ce mă gîndisem. E un „instrument" pe care l-am obținut cu ocazia expoziției din primăvară „Biomed". E vorba de fixarea locului dezlipirii cu ajutorul unui fascicul de lumină. Lumină rece... Mai exact, cu fibra optică, folosită azi cu succes pe plan mondial.

Îmi amintesc cînd în urmă cu ani, asemenea conductori de lumină ce se puteau curba după nevoie apăreau sub impresionanta titulatură de „optică de avant-gardă". E vorba de o baghetă subțire în care se juxtapun mii de fibre, fiecare avînd un diametru de 50 pînă la 70 de microni (o miime de milimetru) și prin care lumina se transmite prin reflexii totale succesive în interiorul fiecărei fibre, apărînd de fapt la capătul fibrei.

— Această conductă specială de lumină — continuă dr. Petre Stănescu — atașată la un aparat, e cea care îți „descoperă" și, implicit, îți indică exact locul de sudură. Chirurgul e condus astfel, în afară de orice interpretare subiectivă, la o execuție absolut precisă. Consider că astfel s-a trecut la o etapă foarte importantă în chirurgia de retină. Să nu uităm că retina este o membrană nervoasă de o mare complexitate — în contact strîns cu coroida — membrană vasculară a ochiului. Din această cauză se impune maximă precizie. Or, noul „instrument" cu care lucrăm acum s-a dovedit extrem de prețios în cazuri foarte grele.

CATINCA MUSCAN

VOLANUL ȘI PSIHICUL UMAN

de ARCADIE PERCEK

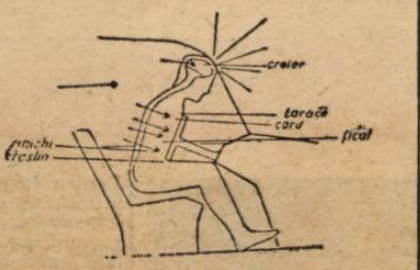
● Psihologia va avea un cuvînt greu în ce privește diminuarea numărului accidentelor rutiere și acordarea permisului de circulație ● Teama, oscilațiile afective, obsesiile, discontinuitatea reacțională, incertitudinile sau dilemele — factori nefavorabili actului de conducere auto ● Automobilul — o veritabilă cutie de rezonanță a propriului nostru psihic.

N-a trecut nici măcar un secol de la apariția automobilului și la ora actuală, aproximativ 270 milioane de asemenea vehicule mecanizate rulează pe șoselele lumii. Ca să ilustrăm cît de mare a fost fascinația automobilului și în același timp cît de nepregătită a fost omenirea pentru a-l asimila și adapta rețelei existente de drumuri și șosele vom da un singur exemplu. În momentul apariției automobilului respectiv la sfîrșitul secolului trecut, circa 250 de milioane de locuitori ai Terrei, dintre care în jur de 100 de milioane numai din Europa, locuiau în orașe cu mai mult de 20 000 locuitori. Astăzi, în cadrul aceleiași realități statistice, reprezentată de orașele cu mai mult de 20 000 locuitori, trăiesc peste 760 milioane oameni, orașe care trebuie să găzduiască enorma majoritate din cele aproximativ 270 milioane de automobile existente. Conclusiv, cu foarte puțin *înainte de anul 1900, cîteva sute de automobile se lăfăiau în orașe în care trăiau aproximativ 250 milioane locuitori, în timp ce, în 1970 de exemplu, mai mult de un sfert de miliard de asemenea mijloace de transport își fac cu anevoie loc pe străzile unor orașe în care circulă deja circa 800 milioane de oameni.*

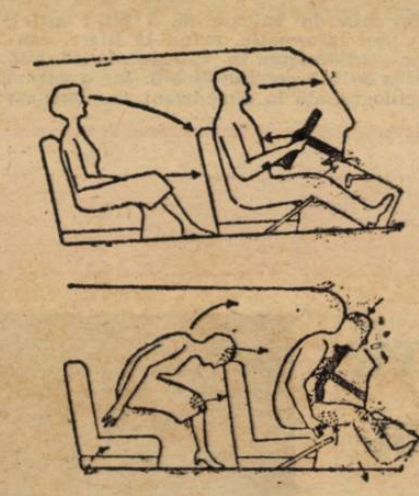
Indiscutabil că lunile de vară, prin deplasările necesitate de vacanță, de concediul de odihnă, ca și prin frenezia deplasărilor sfîrșitului de săptămînă, reprezintă un moment de vîrf pe linie de circulație, pe linie de racordare a omului la volan. Volanul este departe însă de a fi un simplu cerc metalic sau din material plastic mijlocind direcționarea sau conducerea mașinii. El este mult mai mult decît atîta din moment ce mijlocește prelungirea și exteriorizarea psihologiei individuale. Grație acestei prelungiri și exteriorizări mijlocite de volan, automobilul devine automat o veritabilă cutie de rezonanță a propriului nostru psihic, el putîndu-ne arăta sau reflecta lumii, mediului înconjurător, ca și propriei noastre conștiințe, așa cum sîntem de fapt în realitate. Medicul și scriitorul francez Georges Duhamel a fost literalmente obsedat de acest aspect, de această stare de lucruri. Pentru el „L'automobile tend a révéler l'être humaine, tel qu'il est", respectiv automobilul tinde a releva ființa umană așa cum este ea în realitate. Vom descrie în continuare numai cîteva aspecte ilustrînd realitatea automobilului ca cutie de rezonanță a psihicului uman, și a volanului ca piesă mijlocind acest ecou, această difuziune.

Afiș suedez popularizînd locul și poziția pe care trebuie să o ocupe copiii în automobil spre a evita accidentările.

Ați observat poate deja cum cel ce este chinuit în viața de fiece zi de rigorile imobilismului și de avatarurile sedentarismului înghite nesățios kilometrii, conversînd, imaginar firește, de la egal la egal cu marii campioni ai curselor rutiere. Grație volanului, timidul tinde a deveni un temerar, comodul un hiperactiv, iar pașnicul în anumite situații un agresiv. Studii laborioase de psihologie dinamică, introducînd în circuitul observației și pulsația vibrațiilor psihice, și în special a acelora ținînd de sfera subconștientului — mult diversificate de la individ la individ — au dus la elucidarea unor manifestări, care inițial nu puteau fi explicate de pe poziții științifice. Este demonstrat în acest sens că, pentru conducerea unui autovehicul este nevoie, în mod absolut obligatoriu, de o serie de automatisme și de un consistent și bine precizat grad de precizie reacțională. Faptul că la conducătorii auto se produce în mod treptat și aproape imperceptibil o automatizare a proceselor psihice nu mai reprezintă o noutate pentru nimeni. Aceștia își însușesc mai întîi o serie de gesturi simple, care treptat devin complexe, prin adiționare și extindere, ajungîndu-se astfel la utilizarea simultană a mai multor analizatori, a mai multor organe de simț ; a mîinilor ca și a rațiunii. Această coordonare multiplă odată însușită devine în mod normal automată, iar acest automatism trebuie mereu întreținut, pe bază de antrenament. În acest fapt, aparent nesemnificativ, stă explicația imensului decalaj care există între numărul accidentelor de circulație efectuate de conducătorii auto amatori, și între aceia profesioniști. În S.U.A., de exemplu, din cele aproximativ 45 000 de accidente ale anului 1964 — după cum ne asigură un studiu statistic — circa 43 000 sînt produse de așa-numiții „șoferi de duminică".



Cele mai obișnuite impacturi pe care le poate contracta conducătorul auto.



Cele mai obișnuite impacturi ale ocupanților automobilului.

Să revenim însă la felul cum automobilul poate exterioriza și amplifica particularitățile propriului psihic. Piret, referindu-se la acest aspect precizează următoarele : „Faptul că un individ poate fi investit brusc, și chiar din clipa demarării, cu o putere materială și cu o forță disproporționată față de mijloacele naturale de care dispune, fără efort apreciabil, constituie o sursă posibilă de abuz". Și chiar și este după cum ne dovedesc faptele circulației rutiere. Complexul de inferioritate generează și el la rîndul său elemente ce pot crea un climat nefavorabil actului de conducere ; climat alcătuit din teamă, oscilații afective, obsesii de tot felul, discontinuitate reacțională, incertitudini și dileme etc. Într-un asemenea cadru psihic necorespunzător se pot produce bulversări și anomalii reacționale dintre cele mai stranii ; stressuri emoționale sau de alt gen dintre cele mai banale.

Temeritatea și teama reprezintă după unii cei doi poli ai globului psihic uman în ceea ce privește actul de conducere auto. Și unul și altul pot fi amplificați la maximum de anumite particularități proprii traficului rutier și anume : prin posibilitatea anonimatului — acesta incitînd prin definiție la viteze excesive și necontrolabile — ca și prin posibilitatea de sustragere de la sancțiuni. Teama ca vibrație afectivă, inerentă de altfel ființei umane, și inerentă mai ales condițiilor speciale oferite uneori de mult încărcata și imprevizibila circulație rutieră din lumea modernă, joacă și ea un rol tot atît de important ca și agresivitatea, dacă nu chiar și mai important. Ființele umane sînt departe de a fi întotdeauna egale în fața unui sentiment atît de adînc înrădăcinat în structurile noastre psihice ca frica. Un acut coeficient de personalizare caracterizează în acest sens pe fiecare dintre noi. Unii, de exemplu, vor reacționa cît se poate de vehement, în fața unei iminențe oarecare de accident. La aceștia, frica scăpînd cel mai adeseori de sub controlul frînei rațiunii, poate dobîndi caracterele definitorii ale unei reacții net patologice, în perimetrul căreia, conștiința bulversată, dezorganizează, într-o fracțiune de secundă, absolut toate automatismele conducerii, constituite în ani de practică, împunînd în consecință, un mod haotic de comportament. Sub acest impuls, finele mecanisme psihice se dereglează sub amenințarea unui pericol real sau numai imaginar.

Una dintre posibilitățile cele mai puțin cunoscute ale automobilului, privit ca cutie de rezonanță, sau a volanului ca paratrăsnet, este și aceea că el favorizează comportamentul competitiv ca și pe acela compensativ.

Factorii psihici ai conducerii auto ca și felul în care mașina îi reflectă reprezintă o problemă modernă, de mare actualitate, care va schimba optica exegezei accidentului rutier ca și pe cea a acordării permisului de circulație. Este sigur că, în curînd, psihologia va avea un cuvînt greu de spus din aceste puncte de vedere. Conclusiv putem afirma că, un automobil conține mai multă psihologie în structurile sale și în cromajele sale strălucitoare decît își închipuie cel ce se instalează la volan.

A doua Conferință națională de biofizică

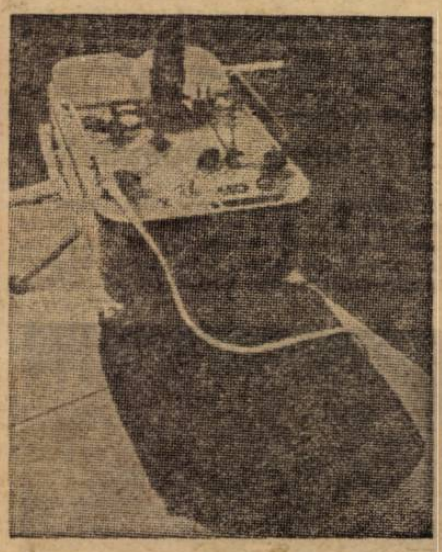
Bucureștiul găzduiește în zilele de 9—10 septembrie o importantă manifestare științifică. Este vorba de cea de a doua Conferință națională de biofizică, în programul căreia sînt înscrise circa 200 de lucrări. Referindu-se la acest eveniment, *prof. univ dr.* V. VASILESCU, președintele Comitetului de organizare a conferinței, a subliniat între altele : „Biofizica este o ramură tînără a științei și majoritatea cercetătorilor sînt de asemenea tineri. Ei sînt angajați în probleme noi și confruntați cu probleme de ordin tehnic și experimental. Conferința își propune de aceea să înlesnească un schimb de idei, o vehiculare pozitivă de experiență, utile progresului acestei ramuri a științei. Manifestarea actuală constituie de fapt o continuare a activității Societății de biofizică din țara noastră, care își aniversează acum 15 ani de existență. În acest timp, Societatea a organizat 12 simpozioane naționale, căutînd să promoveze introducerea concepțiilor și tehnicilor fizicii moderne în medicină și biologie. De asemenea, membrii societății au participat, direct sau prin referate și comunicări, la cele cinci congrese ale Uniunii internaționale de biofizică pură și aplicată, din care face parte și România. Actuala conferință de la București ia în dezbatere o serie de aspecte și contribuții noi în probleme de membrane și procese de transport, transferul de energie și sarcină din sistemele biologice, aplicarea teoriei informației la procesele biologice ș.a. O atenție specială va fi acordată bazelor biofizice ale medicinii nucleare și radiobiologiei, precum și metodelor și tehnicilor fizice utilizate în medicină și biologie. De asemenea, în cadrul mesei rotunde se vor purta discuții științifice privind locul biofizicii și bioingineriei în revoluția științifică tehnică".

Tematica majoră a conferinței de la București a suscitat un deosebit interes în țară și peste hotare, dată fiind valoarea aplicațiilor teoretice și implicațiilor biofizicii asupra biologiei, medicinii și agriculturii. Vor lua parte la dezbateri un mare număr de specialiști români și oameni de știință din Europa și America de Nord.

G. R.

„S. O. S." la purtător

Aparatul portabil pe care-l vedeți în imagine, realizat recent în U.R.S.S., este de fapt o stație de radioemisie automată care, în orice împrejurare de avarii, primejdii etc. lansează pe calea undelor semnalele de alarmă necesare. Îl poate folosi orice om care a învățat la școala elementară, întrucît manipularea aparatului automat este extrem de simplă și nu cere vreun instructaj special. Imediat ce se face contactul electric, aparatul (numit în limba rusă „Priziv", adică „apel") intră în funcțiune și lansează — el singur, fără altă programare — apeluri în eter. Mica stație radio se alimentează de la un generator cu manivelă, iar pentru radioreceptorul său pot fi utilizate bateriile accesorii. Aparatul „Priziv" are trei tipuri de antenă, utilizabile după nevoi : una telescopică de 5 metri, alta pentru catarg și, în fine, a treia, spirală, de 100 metri.

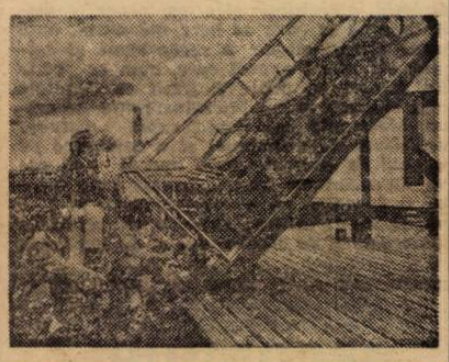


Copaci împietriți

Geologii polonezi cercetează acum resturile unor păduri, datînd din era primară, care au fost descoperite lîngă Katowice. S-au găsit aici peste 100 trunchiuri pietrificate de calamite, arbori ce creșteau acum 280 milioane de ani. Specialiștii au reușit să creeze mediul natural al acestor arbori și totodată să descopere motivul pietrificării. Deci, locul pădurii : valea străbătută de un rîu. Cauza împietririi copacilor : terenul, mereu inundat de apa acestui rîu a făcut ca în zeci de ani trunchiurile copacilor să se acopere cu un strat de 2,5 m de mil. Calamite s-au mai dezgropat în Polonia, dar niciodată dintr-o pădure împietrită, ori tocmai acest aspect a dus la recrearea mediului lor primar.

O casă-putere

Un convertizor care — pentru dimensiunile unei case — transformă razele solare în energie electrică, este actualmente testat la Institutul de tehnologie din Massachusetts. Interesul pe care-l suscită rezidă în formula simplă și de înaltă eficiență : cele trei seturi de oglinzi duble concentrează lumina solară de o mie de ori.



într-un focar de celule fotovoltaice care transformă lumina în energie. Apa care e încălzită intră în procesul de răcire a celulelor fotovoltaice direct sau e condusă în conductele din interiorul locuinței pentru încălzirea camerelor sau pentru răcirea lor, oferind astfel o temperatură conform dorințelor, atît vara cît și iarna.

Nave istorice

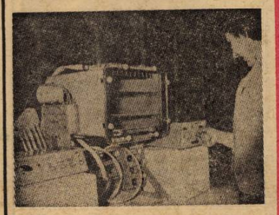
În largul coastelor Marii Britanii se află scufundate peste 200 000 de epave de mare interes istoric, a comunicat Institutul de arheologie maritimă. Acum grupurile de specialiști studiază cîteva proiecte de scoatere a două nave foarte bine conservate — „Amsterdam" și „Mary Rose" —, prima scufundată în 1749, aparținînd Companiei Indiilor și cea de-a doua — scufundată în 1545, în timpul unor lupte cu francezii. O echipă de cercetători subacvatici, conduși de scafandrul Robert Stenuit au mai localizat și inventariat o navă olandeză aflată în serviciul Companiei Indiilor și scufundată în anul 1653, o navă daneză „(Wendela" — 1737) și o navă de escortă olandeză („Curacao").

Irigații cu... spumă de mare

De obicei, plantele asupra cărora se abat fulgii albi de spumă de mare se ofilesc și mor. În Estonia însă, pe malul golfului Finic, constructorii sovietici execută un sistem de ameliorații care va folosi tocmai... spuma de mare! Primele experiențe au dat rezultate uimitoare: recolta de varză timpurie a crescut de două ori, orzul a devenit mai viguros. S-a dovedit că nocivitatea spumei de mare pentru plante poate fi înlăturată printr-o diluare corespunzătoare.

Umiditate la comandă

Măsurarea și menținerea unei anumite umidități a aerului au adesea o foarte mare importanță, nu numai în industrie. De curînd, specialiștii unui birou de construcții sovietic din Tbilisi (R.S.S. Gruzină) au elaborat și realizat hidrostatul de gabarit redus (din fotografie) care permite să se creeze la dorință precum și să se mențină automat umiditatea necesară în cuprinsul încăperii unde e amplasat hidrostatul. Acest nou aparat poate funcționa pe un larg diapazon avînd posibilitatea de a realiza rapid parametrii doriți ai aerului din încăpere.



Ecoul măsoară distanțele

Un aparat la urma urmei simplu (mai ales în operația de manevrare) a fost produs în Germania federală, pentru a înlesni măsurarea rapidă a distanțelor. Un fascicol de ultrasunete pornește din aparat în direcția obiectului ales ca reper, distanța pînă la care se cere măsurată, apoi ecoul ultrasunetelor e receptionat și calculat de micul aparat care, cum se vede din fotografie, poate fi ținut cu degetele unei singure mîini. Microinstalația de calcul electronic calculează rapid distanța străbătută de ultrasunet și o comunică pe ecranul de control. Acest aparat — al cărui diapazon de funcționalitate este între 0,5 și 8 metri, cu o precizie pînă la 1—2 cm, poate fi utilizat cu folos de pildă de constructorii de clădiri, dar și de fotografi.

RECORDURI

● **După aprecierea oamenilor de știință** cea mai mare insectă preistorică a fost un fluture (Meganeura monyi) care a trăit acum circa 300 de milioane de ani. Urmele fosilizate și alte date atestă faptul că acest fluture (cu aripile deschise) măsura 68 centimetri.

● **Puya raimondii** este denumirea științifică a unei plante foarte curioase descoperită în 1870 în Bolivia. Planta înflorește o singură dată la 150 de ani și apoi moare.

● **Cel mai dens mineral din lume** este tibotantalite care se găsește numai în San Diego County (California). Densitatea lui este de 746 grame pe centimetru cub.

● **Orașul Browning Montana** (S.U.A.) deține un neobișnuit record. Într-o zi (23—24 ianuarie 1916) a înregistrat o diferență record de temperatură, de 100 de grade: de la plus 44 grade Farenheit la minus 56 grade Farenheit!

● **Cele mai mici semințe din lume** aparțin unei specii de orhidee. Într-o uncie (28,35 grame) se află circa 35 milioane de semințe.

● **Cel mai mare arhipelag** din lume este format din cele peste 3 000 de insule ale Indoneziei.

● **Cel mai înalt vulcan activ** din lume este Antofalla din Argentina (6 334 metri înălțime).

(Din „Guinness Book of World Records — 1975").

Această pictură rupestră din peșterile Saharei e azi și ea un depozit informațional

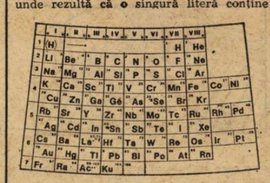
magazin **enciclopedie**

MEMORIA OMULUI ȘI MEMORIA OMENIRII

● Spre o concentrare a informației generale? ● Poate omul absorbi 20 biți pe secundă? ● Un miliard de tipărituri (titluri) și un ziar de 3 kg.

Din diferite surse internaționale ale ultimilor ani știm că se produce informație pe planeta noastră într-o cantitate între 3 și 20 biți pe secundă. Dar un om nu ar fi în stare să recepteze toată această informație torențială. Odată cu populația lumii, care se dublează la fiecare 45 de ani, s-a calculat că se dublează la fiecare 15 ani numărul savantilor, iar cantitatea de informație tehnico-științifică se dublează la fiecare 10 ani.

Dar ce sînt acești 20 de biți pe secundă? Dicționarele, și numai cele recente, arată lapidar că un bit este unitatea de măsură a cantității de informație, exprimată în sistemul binar. E ceva, păstrînd proporțiile, cam cum este metrul pentru lungimi ori wattul pentru consumul de curent electric. Termenul provine din teoria transmisiunilor, căci transmisioniștii au fost cei dintîi care au învățat să măsoare informația, desigur, fără a se preocupa în acest caz de valoarea de conținut a informației măsurate, această măsurare efectuîndu-se, rece, în funcție de numărul impulsiilor electrice consumate pentru transmiterea de cuvinte și imagini; cea mai mică unitate — un bit — este o impulsie sau o pauză, cum s-ar spune, un „da" sau un „nu". Dacă noi folosim un alfabet de 30 litere, transmiterea fiecăreia din ele necesită o anume combinație din cinci impulsii sau pauze, de unde rezultă că o singură literă conține



Tabelul sistemului periodic al elementelor, utilizînd simbolurile, e o formă modernă de concentrare a informației.

informație în valoare de 5 biți; astfel, cuvîntul **informație**, avînd 10 litere, conține... informație în valoare de 50 biți. Tabla de șah conține 64 biți. Iar o pagină dactilografiată la dimensiuni standard are aproximativ 10 000 biți, după cum o simplă conversație de cinci minute se ridică la cîteva milioane de biți. Din această cauză, operăm adesea cu kilobiți sau chiar cu megabiți, căci altminteri cum am transcrie cantitatea de informație pe care o receptăm într-o seară la televizor? Mijloacele moderne înlesnesc transportul și durata informației, așa că de pildă o telegramă de 1 000 biți poate fi transmisă într-o secundă.

Încă acum 10 ani tirajul zilnic total al ziarelor din întreaga lume se ridica la 320 000 000 exemplare, ceea ce nu reprezenta însă totuși prea mult pentru nivelul demografic de atunci. Sînt însă ziare care apar în număr foarte mare de pagini, urmărind (pe lîngă enorma cantitate de reclame) să se adreseze celor mai diverse grupuri de cititori. Bineînțeles, aici intervine obligatoriu selectia în lectură, căci cum ar proceda altfel bunăoară cititorul numărului din 7 aprilie 1963 al cotidianului american „New York Times", apărut ocazional în 702 pagini?! Acelasi lucru se întîmplă și cu orice depozit informațional clasic, de pildă cu galeriile de pictură. Chiar încă celebrele peșteri cu pictură rupestră din Sahara, descoperite de Henri Lhote, aveau mii de imagini; dar în timpurile noastre, cea mai vastă galerie de arte plastice, Ermitajul din Leningrad, conține în cele 322 săli peste 3 milioane de exponate.

Informația care se oferă omenirii este comunicată prin mijloacele cele mai diferite. Azi există în lume peste un miliard de cărți (titluri, nu exemplare!) și reviste, iar această cantitate este mereu susceptibilă de o creștere exponențială.

Azi, o problemă acută e restructurarea întregului sistem al cunoștințelor omenești și, implicit, concentrarea informației. Experiența, observațiile, asimilarea dstelor precedente, „clasice" (lecturi, vizionări, audiții etc.) sporesc necontenit memoria omenirii, această memorie colectivă, ivită odată cu apariția omului. Desenele rupestre de la Tassili sau Lascaux, hieroglifele egiptene, vechile texte ideografice chineze, cuneiformele Babilonului și atîtea altele sînt elemente ale depozitului informațional din memoria omenirii. Tot acest imens depozit (din nefericire supus adesea știrbirii și degradării de-a lungul istoriei) este în primul rînd expresia mișcării ireversibile a cunoașterii omenești de la adevărul relativ la adevărul absolut. Iar paralel cu acest drum, există altul, de compensație, exprimat de procesul firesc al concentrării (sau restrîngerii) informației integrale. Unul din primele fenomene de concentrare a informației a fost apariția limbajului, ca al doilea sistem de comunicare, întrucît cuvîntul este el însuși o sinteză a unui mare număr de semnale primare. Apoi, logica a elaborat sisteme de concentrare informațională și mai economice (de pildă descrierea semiotică). În științele exacte (matematică, fizică, chimie) e utilizat sistemul simbolurilor: de pildă simbolurile elementelor din tabelul sistemului periodic, tot o concentrare a informației. Modelarea, în știință, este poate o formă de concentrație maximală. Dar calea cea mai eficientă și mai modernă de concentrare și selecție a informației este azi, din ce în ce mai amplu, tehnica electronică, sistemul mașinilor de calcul, ale căror „creiere", memorează și aleg pentru om, după cum se știe, orice informație dorită.

Datorită computerelor și mai ales evoluției lor rapide capacitatea informațională a omenirii devine practic nelimitată.

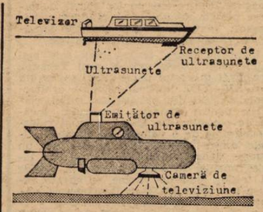
V. NEAMȚU

Televiziune — prin unde acustice?

● Posibilitățile actuale oferite de micul ecran ● Undele acustice promit să lărgească aria de folosire a televiziunii ● În curînd, transmisii „în direct" din adîncurile oceanelor!

Cu puțin timp în urmă, cu ocazia Jocurilor Olimpice, iubitorii sporturilor de pe toate meridianele lumii au putut fremăta de emoție, simultan, cu cei aflați în tribunele de la Montreal, grație posibilităților oferite de micul ecran. Și tot datorită lui, întreaga omenire a fost martoră la primul pas al unui pămîntean pe suprafața Lunii. Totuși, posibilitățile acestei formidabile născociri științifice a secolului nostru urmau să rămînă limitate pentru un loc aflat aici pe Terra: adîncurile oceanelor. Asta pentru că, după cum se știe, imaginea T.V. se transmite azi numai prin cablu sau unde hertziene. Cum undele hertziene nu pot penetra un strat de apă, legătura între platforma continentală și adîncuri urma să se facă doar cu ajutorul scafandrilor, (posibilitățile de explorare a fundurilor oceanelor rămînînd limitate de adîncimea pînă la care ei pot cobori în condițiile tehnice de azi). Așadar, televiziunea părea inutilizabilă pentru explorările la mari adîncimi, pînă la 4 km. Recent însă, după cum aflăm din revista „Science et Avenir", a avut loc un prim „asalt" al televiziunii pentru cucerirea adîncurilor. Este vorba de experiența făcută de Siegfried Klein, un cercetător deosebit de inventiv de la Centrul de studii nucleare din Saclay.

Șocat de catastrofa unui submarin american și de imposibilitatea și încercările cercetătorilor de a localiza epava, lipsiți de orice mijloc de observare directă a fundurilor marine, Klein, care conducea Laboratorul de fizica gazelor ionizate de la Institutul Național de Științe și Tehnici Nucleare și-a schimbat tema tezei sale de doctorat. Și-a propus să studieze efectul temperaturii în gazele ionizate cunoscut azi sub numele de „efectul Klein". El a consultat cu pasiune literatura de specialitate, cîtă putea fi consultată, pentru că multe cercetări erau secrete, fără să găsească însă nici o referire cu privire la transmiterea prin televiziune a imaginilor din adîncul oceanului. Undele electromagnetice erau total incapabile să îndeplinească această misiune și singurele care puteau penetra un strat de apă erau doar undele acustice. Din păcate însă și acestea sînt limitate în propagare (ridicînd frecvența se degradează rapid transmisia). Prin urmare, pentru a transmite 25 de imagini de 525 de linii pe secundă trebuie o lățime a benzii de frecvență de 5 megahertzi. Acest lucru poate fi comparat cu circulația pe o șosea: pentru un număr mai mare de vehicule (informații în cazul nostru) este necesară o lățime mai mare, cu deosebirea că lățimea în cazul căii rutiere se măsoară în metri, iar în cazul nostru în perioade. De pildă, pentru a transmite o imagine televizată, unda purtătoare trebuie să aibă 5 milioane perioade pe secundă. Pentru atingerea acestei performanțe și în domeniul acusticii, inventarea ionofonului — cel mai bun emițător de unde acustice din cîte avem astăzi — a fost hotărîtoare. El este alcătuit dintr-o piesă ceramică scobită și echipată cu un electrod în axul cavității, în timp ce al doilea electrod circular înconjoară ceramica. O bobină alimentată de un curent de înaltă frecvență, de 27 megahertzi, creează o tensiune de înaltă frecvență între cei doi electrozi și declanșează o descărcare „în coroană". Aerul ionizat din interiorul piesei ceramice atinge temperaturi de pînă la 3 000 grade. Curentul electric poate fi modulat în diferite amplitudini cu ajutorul unui oscilator. La variațiile de încălzire, aerul din interiorul piesei răspunde cu variații de presiune, adică prin unde ultrasonore. Acestea sînt transmise în apă de un bușon de cauciuc.



Principiul de transmitere a unor imagini televizate sub apă cu ajutorul undelor ultrasonore.

Klein a obținut astfel o bandă purtătoare de 100 de perioade definită de 117 linii și 5 imagini pe secundă, insuficientă pentru transmiterea unui film western, dar acceptabilă pentru imaginile submarine caracterizate de mai puțină mișcare. Un asemenea aparat nu pretinde de fapt, deocamdată, decît să efectueze o prospectare generală a adîncurilor marine, fără a releva cele mai mici detalii. Recepționarea se poate face cu receptoare clasice prevăzute cu antene de ceramică piezoelectrică.

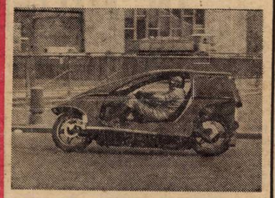
Fără îndoială că procedeul elaborat mai are nevoie de multe perfecționări pînă să poată oferi o imagine aidoma celor transmise prin cablu sau unde hertziene. Dar judecînd după viteza cu care televiziunea a cucerit cele mai diferite domenii, nu peste mult timp vom avea posibilitatea să asistăm la transmisiuni directe din „marea și fascinanta lume a adîncurilor".

DUMITRU MATEUȚA

Fotografiile alăturate ne permit să apreciem calitatea unor imagini transmise prin televiziune. La cea de a doua, s-a folosit, pentru străpungerea unui strat de apă de 50 de metri, o undă purtătoare ultrasonoră.

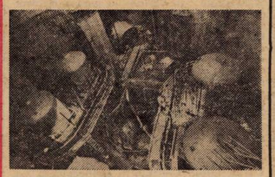
Motocicletă din fibre de sticlă

Imaginea reprezintă un vehicul al viitorului: motocicleta din fibre de sticlă. Mașina a fost realizată de către firma britanică „Quasar" din Bristol. Motorul de 750 cmc dezvoltă viteze apreciabile. Dar nu în forța motorului constă valoarea noului tip de motocicletă, ci în linia sa aerodinamică, confortul realizat pe baza unor studii ergonomice și instalațiile și dispozitivele cu care este dotată și care permit o mare stabilitate a vehiculului și siguranță de croazieră.



Energia erei cosmice

Toate prognozele realizate de oamenii de știință indică drept sursă de energie a viitorului — atomul. Ca urmare, încă de pe acum se fac serioase investiții în vederea construirii unor centrale nucleare de mare putere de către multe state ale lumii. Astfel numai în S.U.A. există mai mult de 50 de reactoare atomice, a căror capacitate reprezintă circa 8,5 la sută din întreaga energie electrică produsă în această țară. În imagine noastră: un aspect de interior al unei noi centrale nucleare aflate în construcție la Daisy-Tennessee (S.U.A.); specialiștii speră ca ea să producă 2,3 milioane kilowați, începînd din 1977 și 1978.



Expediție braziliană în Antarctica

Recent a avut loc prima reuniune a Centrului brazilian în vederea punerii la punct a pregătirilor primei expediții braziliene în Antarctica, scrie ziarul „O Globo". Tot aici se menționează că în diverse zone ale Antarcticii au fost descoperite însemnate zăcăminte de petrol și gaze naturale, de crom, platină, fier, mangan și chiar uraniu. În afara bogățiilor naturale, Antarctica prezintă un interes aparte pentru cercetătorii din America de Sud: în momentul de față se consideră că în această regiune a globului se petrec o serie de fenomene de o importanță fundamentală pentru controlul diferitelor variații de climă și mediu ambiant, în general (ploaie, secetă, curenți marini etc.). Reuniunea amintită a avut pe agenda sa de lucru atît definitivarea programului de cercetări științifice pe care le va întreprinde expediția braziliană, cît și selecționarea celor 40 de tehnicieni ce vor face parte din corpul expeditionar.

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Elemente supergrele descoperite într-un mineral malgaș

Cercetătorii americani au găsit noi elemente chimice naturale în compoziția unui mineral — monazit — originar din Madagascar.

Este vorba de trei elemente din seria celor cunoscute pînă în prezent doar ipotetic de către teoreticieni dar neobservate de nimeni încă. Pînă la recenta descoperire se credea că lista elementelor chimice naturale s-ar încheia cu uraniul, cel mai greu atom din natură care posedă 92 de protoni și 92 de electroni. Celelalte elemente, care ocupă în tabloul periodic al lui Mendeleev locurile de la 93 la 105 (sau 106) au fost obținute doar în laborator și se caracterizează printr-o mare instabilitate. Și totuși, speranța în existența unor asemenea elemente în natură a continuat. Timp de 7 ani, cercetătorul american Robert V. Gentry a studiat atent de pildă anumite halouri observate în jurul inserțiilor de mică din compoziția monazitului. Halourile se datorau particulelor alfa (nuclei de heliu) emise de aceste inserții. Gentry a măsurat aceste halouri și a observat o curiozitate: razele lor erau cuprinse între 90 și 100 de microni. Presupunerea că halourile s-ar datora radioactivității unor elemente supergrele a fost întărită de această observație. În același timp, cercetătorul Thomas A. Cahill de la Universitatea din California, observă că bombardamentele de protoni ale concentratelor de plumb produc o fluorescență asemănătoare în razele X. Colegul său, Robert G. Flochim, face o legătură între aceste observații și previziunea anterioară a teoreticienilor cu privire la existența unor halouri în jurul elementelor supergrele. Prin urmare, prezența halourilor sesizate ar fi un indiciu al existenței în natură a unor elemente supergrele. După comunicarea acestor interesante observații la un recent Congres al Societății americane de fizică, publicația engleză „Natura" afirmă că protonii elementelor

116, 124 și 126 sînt deja identificați cu o certitudine de 99 la sută. E adevărat că centrul fiecărui asemenea halou ar conține în medie 100 de miliarde de atomi supergrei, cantitate infimă la scara umană, dar suficientă pentru a întări speranța și a încuraja pe specialiști să studieze în continuare proprietățile fizico-chimice ale acestor elemente.

(După „Science et Avenir")

Recuzita unor sectanți și... sfîrșitul lumii

Poliția elvețiană a arestat un grup de sectanți. Propovăduind sfîrșitul iminent și imediat al lumii, sectanții își făceau prozeliți cu precădere în rîndul tineretului. Pentru impresionarea celor care cădeau în abila plasă întinsă de predicatorii secte, se recurgea la cele mai ingenioase procedee tehnice. Într-o așa-zisă casă de rugăciuni, au fost descoperite difuzoare stereofonice discret amplasate, aparate de proiecție ascunse în diferite piese de mobilier, dispozitive de reverberație și chiar un ventilator silențios care producea o mișcare bizară a aerului. Utilizînd o asemenea aparatură, predicatorii puneau în scenă „apariții" ale lui dumnezeu, care „porunceau" drept-credincioșilor diferite renunțări, fără a uita să comunice și datoria de a contribui la susținerea sectei cu importante sume bănești.

Sesizat de activitatea acestei secte clandestine, un judecător a început o anchetă. Imediat, o serie de sectanți au început să se dedea la acte de intimidare și șantaj asupra unor persoane care au depus mărturii împotriva lor. Această activitate scelerată a culminat, din păcate, cu asasinarea judecătorului care întreprindea cercetările. Investigațiile poliției, care a mobilizat în acest scop cei mai buni detectivi și agenți, au dus la demascarea activității sectei și manoperelor membrilor „Marelui consiliu" al acesteia. Spre satisfacția opiniei publice, criminalii au fost arestați și deferiți tribunalului.

(După „Voix Ouvriere")

ADEVĂRAȚII „DINȚI AI MĂRILOR"

Rechinul alb, lung de circa 11 metri, stă alături de rechinul-balenă, care atinge 20 de metri și de rechinul-pelerin, lung uneori de 15 metri. Numai că acești ultimi doi uriași sînt niște inofensivi mîncători de plancton (vegetație din fundul apelor), ei nu atacă niciodată omul. Ceea ce nu se poate spune despre Carcharodon carcharies, rechinul alb, din mările adînci, mări tropicale dar și din regiunile temperate. Extrem de lacom, el atacă tot felul de prăzi; în stomacul rechinilor albi s-au găsit capete și brațe umane, oase de oi și de cîini... Dinții lui îl fac un veritabil monstru. Lungi și mari, zimțați, în formă de pumnale, ei măsoară pînă la 7 centimetri și jumătate. Mai există și alt rechin mîncător de oameni — rechinul-tigru (Galaeacerdo cuvieri) din mările tropicale, vărgat pe laturi, lung de 5 m. Ușor de recunoscut, după loburile turtite care-i prelungesc lateral capul, rechinul-ciocan (Spheyrna Zygaena) n-are pereche în ce privește ferocitatea. Ochii sînt așezați pe extremitatea loburilor, la o distanță de 80 cm. la un specimen de 4,5 m. Rechinul-ciocan trăiește în ape tropicale și temperate; el apare cîteodată aproape de coastele europene.

Rechinul alb

Rechinul-ciocan

Două feluri de stimulente conduc acest animal către pradă. Întîi, vibrațiile apei pe care le percepe foarte bine prin canalele senzoriale situate în lung, pe laturi. Apoi mirosul, mai ales cel de sînge: un pescar nu trebuie să țină niciodată în apă un pește singerînd. Contrar unor păreri foarte răspîndite, rechinul nu se întoarce niciodată ca să muște; el se repede la victimă o singură dată, cu gura mare deschisă și capul ridicat în sus. Există diferite metode anti-rechin. Cea mai simplă este de a striga, căci aceasta îl pune aproape totdeauna pe fugă. Se cercetează tot felul de mijloace de apărare bazate pe electricitate, dar fără prea mare succes. Pînă acum tehnica cea mai bună constă în înconjura plaja bîntuită de rechini cu o plasă metalică, făcută din fire foarte rezistente. Cea mai sigură e însă „cușca anti-rechin", suspendată de o navă, cușcă în care pot sta unul sau doi scufundători. S-a găsit și un produs anti-rechin, produs chimic pe bază de acetat de cupru: aceste animale au o puternică repulsie față de asemenea produs, folosit din 1944 de către aviația americană. Combatanții aveau asupra lor pachete cu acetat de cupru, atașate la parașută sau la echipamentul de salvare: era de-ajuns să se tragă de o șfoară pentru a elibera substanța.

Cea mai nouă metodă anti-rechin constă în folosirea dușmanilor săi ereditari — delfinii. Americanii au descoperit un sistem de protecție a plajelor, unde rolul principal îl are un delfin dresat. El patrulează în lungul plajei și cînd reperează un rechin apasă cu botul pe dispozitivul de alarmă. Imediat îl se dau drumul „delfinilor de serviciu", care se reped la rechin și-l omoară pe loc sau îl împing către cușcă. Atunci delfinul-patrulă dă semnalul de sfîrșit al alarmei și de întoarcere a delfinilor de serviciu.

Dar cea mai mare parte dintre aceste mijloace de apărare nu sînt decît de-o eficacitate relativă contra marelui rechin alb. De aceea a și fost ales acest animal ca „erou" (negativ!) al unor filme de succes — oameni, care a supus, — aservind-o — întreaga lume animală, e avertizat că mai sînt și excepții și e îndemnat să descopere — în sfîrșit — mijloacele de-a se face imun și la o asemenea primejdie.

(După „Science et Avenir")

UMOR STRĂIN

Fără cuvinte

DOCUMENTE ROMÂNEȘTI ÎN MUZEELE LUMII

de PANAIT I. PANAIT
arheolog

Cînd, în 1937, scriitorul Marcu Beza publica ediția a II-a a volumului său consacrat urmelor românești în bazinul estic mediteranean și în Balcani, el sublinia că bogăția obiectelor ce proveneau din țările române — așa cum a fost considerată de N. Iorga și de alți savanți — are o valoare excepțională. Dar în următoarele patru decenii de la apariția cărții respective cunoștințele referitoare la prezențele românești în Balcani au căpătat dimensiuni mult sporite. Astăzi se cunoaște faptul că toate marile muzee din Istanbul păstrează mărturii ale creației noastre materiale și spirituale. Multe dintre acestea își găsesc locul alături de cele mai valoroase obiecte realizate pe vaste arii geografice de-a lungul veacurilor. De la metopa de pe Monumentul triumfal de la Adamclisi, expusă în bogatele săli ale Muzeului de arheologie, la racla din metale scumpe a lui Neagoe Basarab, depusă într-o vitrină a tezaurului celebrului muzeu Topkapi, de la miile de documente din arhive, pînă la numeroasele clădiri, uliți sau cartiere istanbuliote se obține o gamă extrem de bogată de mărturii ale prezenței românilor în marea metropolă de pe Bosfor. Unele dintre ele sînt simboluri ale unei vechi prietenii, așa cum sugerează litografia ce redă o sultană alături de o domniță românca, tablou prezentat în una din primele săli ale Muzeului Municipal sau miniatura ce redă primirea la padișah a unei solii transilvănene din sec. al XVII-lea, aflată în noua și moderna secție a Muzeului Topkapi. Se păstrează în colecțiile din Istanbul obiecte ce au aparținut unor iluștri voievozi români : Ștefan cel Mare, Matei Basarab, Vasile Lupu, Constantin Brîncoveanu ș.a. Asupra unora dintre ele istoricii noștri s-au oprit cu multă competență. Altele

Metopă din Monumentul triumfal de la Adamclisi aflată la Muzeul de arheologie din Istanbul

Săbiile lui Constantin Brîncoveanu făurite din oțel cu incrustații în aur.

rămîn însă mai puțin cunoscute, printre acestea fiind și tunul lui Sigismund Bathory, voievodul Transilvaniei și contemporanul lui Mihai Viteazul. El se găsește în fața Muzeului militar, în șirul celor cîteva zeci de piese de artilerie medievale ce provin din Italia, Austria și Imperiul Otoman. Țeava tunului transilvănean este prima din flancul drept ; lungă de cca. 4 m., piesa are o formă tronconică. Cinci rînduri de cercuri sporesc trăinicia pereților groși, turnați din bronz. Către mijloc și la bază sînt realizate trei minere, ce reprezintă capete de delfini, cu gura larg deschisă. Este partea executată cu o meticulozitate de artist. O inscripție latină arată că tunul este opera meșterului Allerti, fiind executat în 1597.

Prezența tunului transilvănean de la sfîrșitul sec. al XVI-lea se completează în Muzeul militar istanbuliot și cu alte obiecte cu puternică tangență la istoria noastră. Printre ele, un loc aparte dobîndesc piesele de uniformă militară românească, lucrările de artă plastică consacrate războiului din 1877—1878 ș.a.

Instituția care tezaurizează cele mai numeroase obiecte este Muzeul Topkapi, organizat în vastul palat al sultanilor din sec. XV—XIX. Imensul complex arhitectonic alcătuit din palatul haremului, clădirile pentru păstrarea tezaurului, încăperile ostașilor din gardă cuprind colecții muzeale de o valoare inestimabilă. Unele dintre ele prezintă pentru noi un interes deosebit fiind provenite din țările române. În sala armelor, în cel de al treilea rînd de vitrine se găsesc expuse trei săbii din Țara Românească, datate în sec. XVI—XVII.

Două dintre ele sînt aproape identice : cu lama lungă din oțel, mînerul din os, text de aur, în limba greacă. Sînt săbiile voievodului Constantin Brîncoveanu, luate din București cu ocazia mazilirii ilustrului domn în primăvara anului 1714. Cea de a treia sabie, mai scurtă, poartă pe lamă un text latin greu lizibil de dincolo de cristalul ce le protejează. Muzeul Topkapi adăpostește totodată una din săbiile lui Ștefan cel Mare, precum și alte piese de proveniență românească în cartierul Ortakiöy sau Fanar, mai străjuiesc într-un spațiu întins, pereți ai palatului început de Șerban Cantacuzino și terminat de ginerele său, Dimitrie Cantemir.

Istanbulul, marea metropolă a sud-estului european, este o imensă carte, în care numele de român își găsește expresia în obiecte de aur, în gingașe miniaturi sau în trăinicia zidurilor de piatră.

OMUL, CEL MAI PERFECȚIONAT SISTEM INFORMAȚIONAL

Convorbire cu dr. docent VICTOR SĂHLEANU

● Particularitățile energetice ale organismului uman ● Contracția inimii folosește o treime din energia chimică de care dispunem ● Energia captată de organele de simț ● Activitatea mintală este o prelucrare de informații ● Stăpînul uscatului, al mărilor, al aerului și navigatorul spațiilor interplanetare.

(Urmare din pag. 1)

bile adică să-și mențină constantă temperatura corpului la un nivel relativ ridicat („sînge cald"). Aceasta înseamnă o cheltuire permanentă de energie, chiar în perioadele de repaus — ceea ce medicii numesc metabolism bazal. Una dintre dereglările des întîlnite în multe boli este modificarea acestui regim termic : febra, variațiile metabolismului bazal în tulburările endocrine etc. Eliberarea de căldură în mediul înconjurător se face pe suprafața corporală, de aceea metabolismul bazal al omului este mai mic (raportat la unitatea de greutate) decît la mamiferele mici, cum ar fi șoarecele, și mai mare decît la elefant, bunăoară. Aceasta deoarece raportul dintre suprafață și volum are o valoare mai mică la animalele mai voluminoase.

Cercetări clasice au mai pus în evidență particularități energetice ale organismului nostru prin care el alcătuiește o excepție în comparație cu alte mamifere. Astfel, cantitatea totală de kilocalorii pe care o produce unitatea de masă corporală în cursul vieții este de cîteva ori mai mare decît la alte animale, fapt ce poate avea o legătură și cu durata vieții. Este cunoscut faptul că durata maximă a vieții umane este considerabil mai mare decît la alte mamifere. S-a mai arătat totodată de către Rubner că și folosirea energiei chimice din alimente de către copil, în perioada de creștere, se face cu un randament mult mai mic decît la puii altor mamifere. Cu alte cuvinte o copilărie lungă și o viață lungă își găsesc un corespondent pe plan energetic.

— Care este randamentul „mașinii energetice" umane ?

— „Mașina" umană este alcătuită dintr-un complex de mecanisme elementare. Contracția inimii sau a unui mușchi folosește cam o treime din energia chimică ce ni se pune la dispoziție. Antrenamentul crește randamentul mașinii umane ceea ce se manifestă și prin aceea că oboseala apare mai greu.

— Sursa principală energetică a organismului sînt alimentele, dar organismul introduce în el energie și prin organele de simț.

— Energia captată de organele de simț este calitativ infimă față de cea introdusă prin alimente. Este deajuns să menționez că retina ochiului nostru este sensibilă la cîteva cuante de energie luminoasă. Energia excitanților obișnuiți este neglijabilă în bilanțul energetic al organismului. Imensa ei importanță constă însă în faptul că este purtătoare de informații. O analogie tehnică va clarifica această deosebire. Energia undelor electromagnetice care ajung la antena unui aparat de radiorecepție este infimă față de energia electrică furnizată de priza care alimentează aparatul.

— Putem vorbi altfel decît metaforic de o energie psihică ?

— Firește că orice celulă nervoasă funcționează consumînd energie. Mai mult, starea de excitabilitate a sistemului nervos presupune o încărcătură energetică și realizarea unei stări de dezechilibru termodinamic. Activitatea mintală este însă o prelucrare de informații și nu o transformare de energie în lucru fizic. De aceea, explicațiile materiale ale activității mintale se fac azi în termenii ciberneticii și ai științelor informației și nu în termeni energetici.

— Totuși, psihismul uman este cel care a pus în mișcare, de-a lungul evoluției civilizației, cantități din ce în ce mai mari din energiile naturii înconjurătoare.

— Într-adevăr, specificul a ceea ce as numi „antropologia energiei" se referă la capacitățile omului (considerat ca sistem informațional) de a se folosi de energiile latente sau active din mediul înconjurător. Focul, vîntul, apa, iar, în ultimul timp, chiar energia nucleului atomic au făcut treptat din om stăpînul uscatului, al mărilor, al aerului și navigatorul spațiilor interplanetare.

— Modificarea naturii de către om și construirea unui mediu artificial consumă din ce în ce mai multă energie. Acest consum energetic poate fi privit ca un indicator al gradului de civilizație ?

— Desigur, omul a început prin a influența fenomene din natură, investind lucrul mecanic al mușchilor săi — adică 3 000 kilocalorii pe zi și pe individ. Ulterior, s-a folosit și de capacitatea de lucru a unor animale mai puternice. Astăzi, cele mai simple mașini au capacități de sute de cai putere. În țările industrializate energia extraumană folosită curent este de sute sau mii de ori mai mare decît producția energetică a tuturor indivizilor umani. Unii gînditori, ca Laborit, susțin că funcționarea societății moderne impune un salt calitativ în domeniul surselor de energie. Pînă în secolul nostru, viața umană ca și a celorlalte animale și a plantelor, era tributară energiei solare. Cărbunele, vîntul, căderile de apă sînt și ele, de fapt, forme derivate din energia solară. Energia nucleară declanșată în condițiile de pe pămînt este însă altceva și tocmai de o sursă mult mai generoasă de energie are nevoie societatea de azi și de mîine.

— Cum se încadrează ansamblul acestor manifestări energetice ale omenirii în economia termodinamică a naturii ?

— Aceste descătușări de energie contribuie la creșterea entropiei, dar totodată prin ele se realizează și structurarea informațională specifică a Universului umanizat. Sîntem, așadar, cei care participă activ la o confruntare între informație și entropie. Lăsat la voia întîmplării, un sistem natural tinde spre ceea ce fizicienii au numit „moarte termică". Omul este însă capabil să dirijeze evoluția în sens opus spre ceea ce as numi „viață informațională". Nu este mai puțin adevărat că deocamdată omenirea nu este suficient de înțeleaptă ca să evite folosirea haotică a resurselor energetice naturale. Un exemplu concludent în acest sens îl constituie poluarea energetică, situație care poate duce la o modificare nefastă a climatului, la o poluare chiar radioactivă.

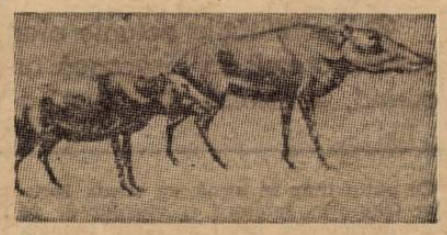
— Se mai poate susține ca altădată ipoteza „morții termice" a întregului Univers ?

— Progresele realizate de fizica teoretică și de astrofizică în ultimele decenii ne obligă să gîndim evoluția galaxiilor și a metagalaxiei într-un chip cu totul nou. Morțile termice nu pot fi decît parțiale și se corelează cu grandioasele „învieri termice" care sînt la originea altor lumi. Regăsim astfel viziunea marelui nostru Eminescu din „Luceafărul" : „Un soare de s-ar stinge-n cer / S-aprinde iarăși soare".

ION VĂDUVA POENARU

O specie redescoperită

Pînă recent, zoologii considerau că porcii sălbatici „pecari" (Tajassuidae), trăind în America Centrală și de Sud, ar fi dispărut cu totul din America de Nord, dincoace de canalul Panama nerăminînd decît o singură specie a familiei ; cealaltă specie (Catagonus ameghino) era socotită ca dispărută din nord de acum două milioane de ani, din pleistocen. Însă zoologii americani P. Wetzel (universitatea Connecticut), P. Martini și Ph. Mayers (California) au descoperit animale din specia „dispărută", în regiunea Chaco din Paraguay.



Familia „pecari" își ocupă în emisfera vestică nișa ei ecologică, corespunzătoare mistreților europeni. Două varietăți sînt azi larg răspîndite din Texas pînă în Patagonia (cu cozi scurte și urechi erecte). Specia redescoperită acum a stat atîta vreme „ascunsă" din cauza regiunii greu accesibile în care era răspîndită. Oricum, zoologii au propus legalizarea ocrotirii lui Catagonus ameghino.

Sateliți geodezici

La Observatorul astronomic din Crimeea au fost făcute primele observații geodezice de la bordul sateliților dotați cu instalații laser. Modificarea traiectoriei razelor laser pînă la satelit și înapoi, captată de instalația de recepție de pe sol, permite stabilirea cu mare exactitate a distanței dintre satelit și un punct însemnat de pe sol. Sateliții geodezici permit prin urmare întocmirea unui model exact al suprafeței Pămîntului, aprecierea dimensiunilor planetei și derivei continentelor.

O „vestă" de salvare

Firma britanică „Peter Storm" a renunțat la clasicul colac de salvare (din plută, cauciuc sau masă plastică), începînd să producă așa-numita „vestă salvatoare", care are aparența unui elegant veșmînt... medieval, cu gulerul său larg și ridicat gen Maria Stuart. Dar vesta e plină de o mul-

țime de bile mici de nailon umplute cu aer. E interesant de remarcat, în afară de comoditatea vestei pentru cel ce o poartă, faptul că ea are destulă putere să mențină la suprafața apei nu numai pe cel care s-a îmbrăcat cu ea, dar încă două-trei persoane pe care le-ar lua în brațe purtătorul.

Semnalizator

Dispozitivul creat de specialiștii din R. S. Cehoslovacă permite supravegherea automată a hemoragiilor pacienților incapabili să facă acest lucru. Semnalizînd apariția sîngelui sub un pansament la oricare din cei zece bolnavi pe care-i are sub îngrijirea sa, aparatul se folosește cu deosebit succes atît în clinicile de chirurgie, obstetrică, ginecologie cît și în spitalele de pediatrie.

Conducători de fire din rubin

Specialiștii bulgari din industria textilă au pus la punct o tehnologie pentru fabricarea conducătorilor de fire din corindon, un oxid de aluminiu ce intră în compoziția rubinului. Pe lîngă faptul că noul material oferă conducătorilor de fire o rezistență fizică și chimică mai mare, noul material mai are o calitate : nu acumulează electricitate statică.

CUM PERCEPE ORGANISMUL UMAN SPAŢIUL ŞI TIMPUL

● Gindirea fizică despre masă, viteză, cîmp, forţă, energie ● Preferinţele la culoare şi motivaţia lor ● Dialectica dintre biologic şi social ● Coordonatele cromatice şi factorul cultural.

— Conform antropologiei biofizice, aşa după cum reieşea dintr-o convorbire anterioară, organismul uman trebuie văzut într-o viziune sistemică, adică omul poate fi studiat din foarte multe puncte de vedere ce corespund posibilităţii ştiinţelor moderne, între care fizica şi biofizica ocupă un loc important. În ce constă gîndirea fizică raportată la antropologie ?

— Pentru a înţelege contribuţia biofizicii — ne spune CORNELIA GUJA, biofizician antropolog în cadrul laboratorului de antropologie al Institutului „Victor Babeş" —, în elucidarea unor probleme ale realităţii umane, ale fenomenului om, am aminti că în general fizica s-a dovedit utilă şi fecundă în întreaga ştiinţă în primul rînd prin capacitatea sa de generalizare, apoi prin conceptele sale de natură fundamentală cum sînt : spaţiul, timpul, masa, viteza, forţa, cîmpul, energia, interacţiunea etc. După cum se ştie fizica este definită ca ştiinţa despre cele mai generale forme de mişcare ale materiei. Dar fizica — după părerea prof. V. Săhleanu — trebuie să se ocupe şi de studiul celor mai generale forme de existenţă a materiei ceea ce înseamnă studiul spaţiului şi al timpului, al sistemelor materiale şi al interacţiunilor dintre ele. În acest sens organismul uman poate fi abordat independent sau succesiv în mai multe modalităţi : omul ca sistem fizic, cibernetic, influenţa mediului fizic ambiant asupra organismului şi, în sfîrşit, considerînd ambele componente în interacţiunea lor, avem de a face cu sistemul om-mediu în strînsă interdependenţă. Antropologia biofizică studiază sistemul amintit prin intermediul unor parametri fizici şi biofizici.

— Puteţi să exemplificaţi ?

— Considerăm că în această categorie se includ, printre altele, temperatura cutanată, presiunea arterială, parametrii mecanici, acustici, optici, electrici, electromagnetici precum şi cei ce caracterizează bilanţuri energetice sau interacţiuni.

— Cum reflectă aceşti parametri variabilitatea umană ?

— Studiile sistematice sînt, deocamdată, foarte puţine deoarece este vorba de un domeniu nou care se fundamentează pe posibilităţi moderne de investigaţie. S-a constatat că există o mare variabilitate a parametrilor fizici şi biofizici privind presiunea arterială şi proprietăţile bioelectrice. De exemplu, pe baza unor cercetări întreprinse pînă acum, variabilitatea în cadrul electro-encefalogramelor este atît de mare încît li se atribuie un rol de individualizare.

— Ce contribuţie poate aduce biofizica la rezolvarea unor probleme importante ale antropologiei ?

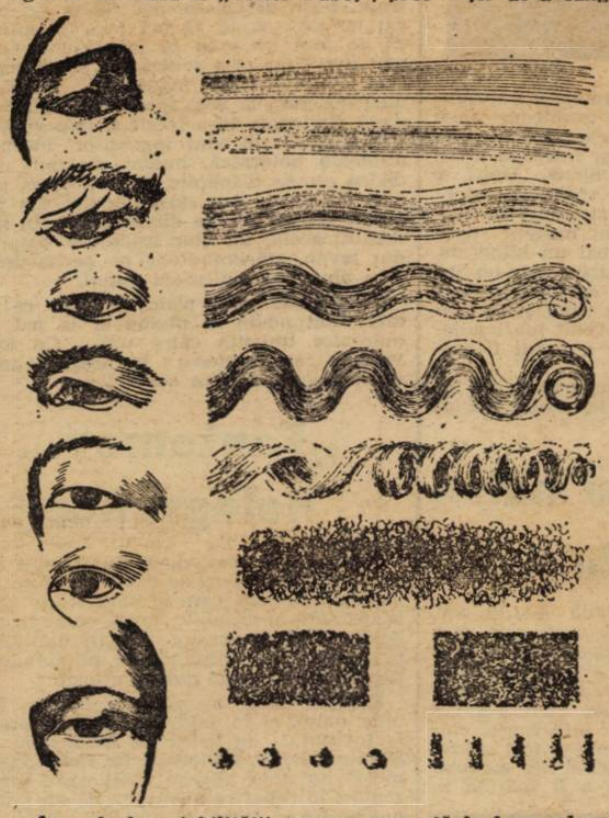
— O problemă esenţială este tocmai contribuţia ei în înţelegerea semnificaţiei şi rolului parametrilor biofizici în cadrul variabilităţii umane care stă la baza adaptării şi evoluţiei omului. Un exemplu în acest sens este punctul de vedere fizic şi biofizic în problema pigmentaţiei pielii, ochilor şi părului, care aduce importante clarificări.

— Ce aspecte ale variabilităţii scoate în evidenţă antropologia biofizică ?

— În cadrul laboratorului de antropologie al Institutului „Victor Babeş", preocupările de antropologie biofizică cuprind şi studiul variabilităţii preferinţelor la anumite culori şi a variabilităţii motivaţiilor la acestea, iniţiat de profesorul Victor Săhleanu. Testînd preferinţa şi motivaţia la culoare la diferite grupuri umane de pe întreg cuprinsul ţării am căutat să sistematizăm cauzele care determină diferenţierea acestor preferinţe urmărind deosebirile după vîrste, profesiuni sau mediu de viaţă.

— Care sînt concluziile la care aţi ajuns în momentul de faţă ?

— Cercetările sînt în curs de desfăşurare, dar putem preciza că variabilitatea preferinţelor la culoare poate deveni un criteriu de diferenţiere a grupelor umane. De exemplu, există o dominantă pentru preferinţele copiilor preşcolari care diferă net de cea a adolescenţilor şi de cea a vîrstnicilor. Cu alte cuvinte preferinţele la culoare ar putea deveni un criteriu biofizic antropologic de studiu al variabilităţii umane. Şi poate chiar un criteriu specific, întrucît include factorul cultural (mediul familial, instructiv, educativ etc.). Mai mult decît atît, studiile noastre cuprind şi intenţia de a decela din factorul general motivaţional contribuţia elementului adaptativ, transmis genetic alături de cel învăţat. Putem considera că studiile noastre în domeniul antropologiei culorii, în care biofizica are un rol esenţial, reprezintă un exemplu de modul în care adaptarea aloplastică este concretizată în „umanizarea peisajului" prin amprenta pe care preferinţa şi motivaţia specifică grupurilor umane se reflectă, începînd cu îmbrăcămintea şi continuînd cu decoraţiile interioare pînă la arhitectonică. Aceasta indică substratul antropologic al persistenţei de-a lungul secolelor, a preferintelor cromatice. Un covor cu acelaşi model, de pildă, ar putea fi distins după anumite particularităţi ale componentelor coloristice proprii personalităţii creatorului. Consider că există un punct de vedere fizic şi biofizic cu relevanţă antropologică pe care se poate merge cu succes pentru rezolvarea deziderateului fundamental al antropologiei — dialectica dintre biologic şi social. Or, acest lucru este bine ilustrat şi prin coordonatele cromatice de care am amintit, unde preferinţa biologică se îmbină cu cea culturală.



În cadrul variabilităţii umane, care stă la baza adaptării şi evoluţiei omului, deosebit de importantă este înţelegerea semnificaţiei şi rolului parametrilor biofizici. Un exemplu, în acest sens, aşa după cum rezultă şi din imaginile de mai sus, este şi punctul de vedere biofizic şi fizic în problemele pigmentaţiei ochilor şi părului, care se prezintă sub diferite tipuri caracteristice.

— Ce aspecte ale variabilităţii scoate în evidenţă antropologia biofizică ?

— În cadrul laboratorului de antropologie al Institutului „Victor Babeş", preocupările de antropologie biofizică cuprind şi studiul variabilităţii preferinţelor la anumite culori şi a variabilităţii motivaţiilor la acestea, iniţiat de profesorul Victor Săhleanu. Testînd preferinţa şi motivaţia la culoare la diferite grupuri umane de pe întreg cuprinsul ţării am căutat să sistematizăm cauzele care determină diferenţierea acestor preferinţe urmărind deosebirile după vîrste, profesiuni sau mediu de viaţă.

— Care sînt concluziile la care aţi ajuns în momentul de faţă ?

— Cercetările sînt în curs de desfăşurare, dar putem preciza că variabilitatea preferinţelor la culoare poate deveni un criteriu de diferenţiere a grupelor umane. De exemplu, există o dominantă pentru preferinţele copiilor preşcolari care diferă net de cea a adolescenţilor şi de cea a vîrstnicilor. Cu alte cuvinte preferinţele la culoare ar putea deveni un criteriu biofizic antropologic de studiu al variabilităţii umane. Şi poate chiar un criteriu specific, întrucît include factorul cultural (mediul familial, instructiv, educativ etc.). Mai mult decît atît, studiile noastre cuprind şi intenţia de a decela din factorul general motivaţional contribuţia elementului adaptativ, transmis genetic alături de cel învăţat. Putem considera că studiile noastre în domeniul antropologiei culorii, în care biofizica are un rol esenţial, reprezintă un exemplu de modul în care adaptarea aloplastică este concretizată în „umanizarea peisajului" prin amprenta pe care preferinţa şi motivaţia specifică grupurilor umane se reflectă, începînd cu îmbrăcămintea şi continuînd cu decoraţiile interioare pînă la arhitectonică. Aceasta indică substratul antropologic al persistenţei de-a lungul secolelor, a preferintelor cromatice. Un covor cu acelaşi model, de pildă, ar putea fi distins după anumite particularităţi ale componentelor coloristice proprii personalităţii creatorului. Consider că există un punct de vedere fizic şi biofizic cu relevanţă antropologică pe care se poate merge cu succes pentru rezolvarea deziderateului fundamental al antropologiei — dialectica dintre biologic şi social. Or, acest lucru este bine ilustrat şi prin coordonatele cromatice de care am amintit, unde preferinţa biologică se îmbină cu cea culturală.

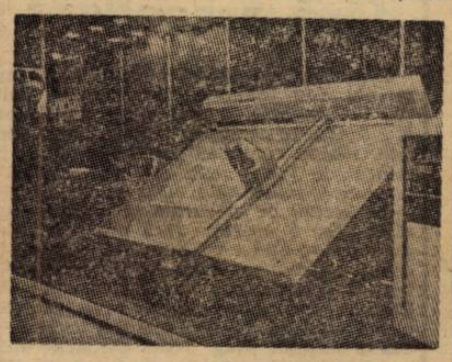
— Ce alte probleme de perspectivă consideraţi că ar putea fi abordate de antropologia biofizică ?

— „Înţelegerea" spaţiului şi timpului în problematica umană se anunţă extrem de fructuoasă. Studiul proceselor parametrilor fizici în cadrul anumitor manifestări cum sînt acelea de vis şi amintire, se realizează într-un mod „personal". În feluri diferite apreciază spaţiul şi timpul un individ sănătos faţă de cel bolnav, tînărul sau bătrînul, femeia sau bărbatul, în cursul diferitelor activităţi. De altfel, nu este suficientă urmărirea variabilităţii unui singur parametru ci studiul structurii variabilităţii umane care implică un sistem complex alcătuit din ansamblul valorilor parametrilor fizici alături de preferinţa şi motivaţia umană şi de modul propriu în care organismul percepe spaţiul şi timpul. Este vorba de o abordare a aspectelor biofizice în caracterizarea personalităţii.

MARIAN CONSTANTINESCU

Descifrator de hărţi

O instalaţie complexă electronică, numită de constructorii ei cehoslovaci (firma „Kovo") — „Digipos" — e destinată „lecturii", mai exact spus, descifrării hărţilor, planurilor şi diagramelor. Instalaţia „Digipos 1612 TV" stabileşte cu mare iuţeală



toate coordonatele punctelor de pe hartă sau diagramă, le înregistrează automat, totodată în dactilograme şi pe benzi perforate, transmiţînd în acelaşi timp imaginea mărită a sectorului respectiv pe ecranul ei cinescop.

Frînă hidraulică

O firmă din S.U.A., obiectînd împotriva tradiţionalelor frîne mecanice ale bicicletelor, care consumă multă energie în procesul frecării, a propus pentru toate tipurile de biciclete o frînă hidraulică : minerul frinei apasă o capsulă rotundă de

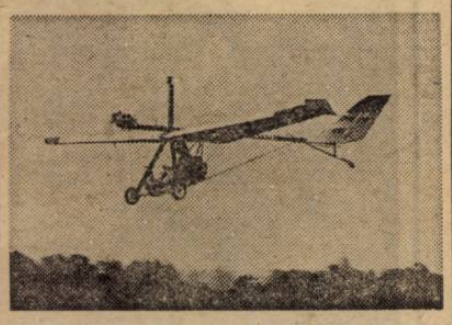
polietilenă, umplută cu lichid de frînare, iar presiunea se transmite prin tuburi speciale de polietilenă asupra frînelor celor două roţi. O prevedere utilă : deşi acţionate simultan, intră în funcţiune întîi frîna din spate, apoi şi cea din faţă, spre a se evita răsturnarea peste cap a bicicliştului la o viteză mai mare.

Motor silenţios pentru bărci

În Uniunea Sovietică a fost realizat şi acum se produce în serie un foarte economic motoraş ataşabil oricărei bărci. Se numeşte „Snetok". Primul său avantaj, faţă de toate celelalte motoare de ambarcaţiuni, este faptul că e complet silenţios. Pe de altă parte, el nu poluează apa, intră în funcţiune şi se opreşte într-o clipită, e cu desăvîrşire nepericulos şi se poate manevra deosebit de simplu. Secretul numeroaselor sale calităţi stă în aceea că este un motor electric. A fost experimentat cu succes mai cu seamă la ambarcaţiunile ce nu depăşesc greutatea de 300 kg şi lungimea de 4 metri.

Avion liliputan

Inginerul Helmut Wielden a readus în aviaţia modernă înefabilul, surprizele, bucuria şi cutezanţele etapei de pionierat aviatic, prin construcţia unui aparat de zbor pe cît de simplu, pe atît de si-



gur (în imagine). Aparatul, denumit prescurtat „Vowi" (Volksflugzeug Wilden), are 125 kg şi este propulsat de un robust motor în doi timpi. El are o viteză de croazieră de 60—70 km la oră. Decolează şi aterizează extrem de uşor, la viteza de 30 km la oră, putînd fi condus de orice începător. Noul tip de avion urmează a fi produs în serie.

ACTUALITATEA ASTRONAUTICĂ

(Urmare din pagina 1)

● **Dacă solul marţian conţine anumite forme de viaţă,** a declarat dr. Norman Horowitz de la Institutul de tehnologie din California, acestea sînt cu siguranţă diferite de cele de pe Pămînt. Se consideră că microorganismele de pe Marte s-au adaptat la condiţiile existente, rezistînd radiaţiilor ultraviolete intense, lipsei de apă.

● **Experimentele au fost marcate,** pînă acum, de o serie de fenomene stranii care i-au determinat pe experţi să tragă concluzia că pe Marte a fost pusă în evidenţă existenţa unor procese biologice. Ulterior, pentru toate aceste fenomene a fost avansată o explicaţie chimică. Conducătorii misiunii — anunţă Agenţia „France Presse" — şi-au exprimat speranţa că viitoarele experimente, îndeosebi cele ale sondei „Viking-2", care urmează să aibă loc într-o zonă mai umedă, vor da un răspuns privind existenţa vieţii.

● **Cea mai bună** ştire pentru biologii care lucrează la Centrul spaţial de la Pasadena-scrie Peter Gwynne în „Newsweek" a fost detectarea unei apreciabile cantităţi de azot în aerul de pe Marte. Despre acest element chimic, savanţii cred că este absolut necesar pentru toate organismele vii. După părerea lui Alfred Nier, de la Universitatea din Minnesota (S.U.A.), atmosfera marţiană conţine peste 3 la sută azot, mai mult decît necesar pentru a „hrăni" eventualele forme de viaţă de pe această planetă.

● **Continuă experimentele** din laboratoarele sondei „Viking-1" care de la 20 iulie se află pe suprafaţa planetei Marte, încercînd ca prin analiza unor mostre de sol să se afle dacă aici a existat sau există viaţă.

● **În ultimele zile,** biologii de la Pasadena au fost deranjaţi, anunţă „France Presse", de către o serie de „paraziţi" apăruţi în timpul transmisiei datelor. S-a anunţat că specialiştii vor relua lectura informaţiilor imediat ce „paraziţii" vor dispare. Lucrul nu va avea nici o influenţă asupra corectitudinii datelor, deoarece acestea se află stocate în memoria calculatorului de la bordul lui „Viking-1" şi vor fi reluate imediat ce retransmiterea lor pe Pămînt va putea avea loc fără „incidente".

● **Locul ales** pentru amartizarea sondei „Viking-2" este o regiune destul de plată, afirmă specialiştii americani într-un interviu acordat lui „Press and Publications Service" — „U.S. Information Service" — şi acoperită cu un strat gros de sedimente. Ei apreciază că grosimea acestora, cuprinsă între 10—25 de metri, ar putea contribui la atenuarea şocului din momentul coborîrii, ferind sonda de un contact prea brutal cu rocile ce s-ar putea afla dedesubt.

● **Sonda „Viking-2" urma să amartizeze** în ziua de 3 septembrie, anunţau ultimele telegrame de presă primite la redacţie. Dacă totul a decurs conform planurilor, sonda spaţială „Viking-2" se află de ieri pe suprafaţa planetei Marte.

ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE • ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE

O operație fără precedent

Ciun Lin, o fetiță de 4 ani, fetița morarului Țao Ien-sien, din comuna Cintzi (R. P. Chineză), a fost adusă la Spitalul din Anciu, în comă, cu ambele brațe zdrobite. Starea copilului era gravă. Dacă rămînea în viață, era condamnată la o groaznică infirmitate. Dr. Van Cien-ci, șeful secției de chirurgie, a hotărît totuși să încerce o operație fără precedent : replantarea brațelor copilului. Medicii au început imediat operația la ambele membre. O echipă condusă de doctorul Van Cien-ci executa replantarea brațului drept, o alta condusă de doctorul Ian Vei-sul, pe cea a brațului sting. Toate corpurile străine și țesuturile mortificate din jurul rănilor au fost îndepărtate, apoi oasele fracturate au fost alăturate în pozițiile normale. A urmat o altă fază a intervenției — identificarea tuturor vaselor de sînge rupte și suturarea lor, urmind ca, într-o fază ulterioară, să fie conectați și nervii.

După opt ore de lucru necontenit, chirurgului Van Cei-ci i s-a făcut rău, doborît de efortul concentrării intelectuale și meticulozității operației. Dar, după ce și-a revenit, medicul a reluat cu tenacitate operația, care a mai durat cîteva ore. În momentul cînd s-a terminat operația de suturare a vaselor de sînge, clemele de prindere a arterelor au fost îndepărtate și brațele palide ale fetiței au început treptat, dar statornic, să-și recapete culoarea normală. Totuși, zece ore mai tîrziu, au apărut mai multe umflături la brațul sting. Medicii au ajuns la concluzia că staza sanguină era datorată localizării unui cheag în una din vene și au început imediat tratamentul adecvat. În momentul în care umflătura a fost îndepărtată, operația a fost reluată, continuînd peste 30 de ore. Două săptămîni mai tîrziu, au apărut primele semne încurajatoare privind reușita operației. Medicii și surorile au ajutat pe micuța Ciun Lin să-și îmbunătățească recuperarea funcțională a brațelor sale, prin mijloace fizioterapice și diferite exerciții fizice. Ciun Lin poate acum să-și ridice ambele brațe deasupra capului (în imagine). Acestea și-au recăpătat sensibilitatea pentru cald și rece și pot distinge lucrurile rigide și cele mai puțin rigide prin pipăit. Brațul drept poate culege o alună, iar stîngul poate apuca o minge de ping-pong.

Pomi de închiriat!

O nouă „modă" a apărut în S.U.A. La început a fost inițiativa unor ingenioși proprietari de livezi dintr-un stat, care au anunțat pur și simplu că... închiriază

diverși pomi fructiferi atunci cînd aceștia dau roadele respective. Surprinzător, acest început s-a bucurat de un mare succes și ulterior s-a extins în numeroase alte state din S.U.A. Persoanele care „închiriază" unul sau mai mulți pomi fructiferi sînt beneficiari totali ai roadelor respective și pot veni cînd doresc să le recolteze. Fotografia vă înfățișează un proprietar care a instalat o firmă cu textul „for rent" (de închiriat) în dreptul unui pom.

Caz unic

La sfîrșitul anului trecut, Jennifer Shaw din orașul Sheffield (Anglia) a suferit un grav accident fiind lovită de o mașină. Internată urgent la spital s-a constatat că starea ei este foarte gravă (era în comă) și că este gravidă în luna

a șasea. Evident, în asemenea împrejurări, nu se putea pune problema unei intervenții pentru salvarea fătului, astfel că medicii și-au îndreptat întreaga atenție asupra lui Jennifer Shaw. După o lună și jumătate, în care timp n-a intervenit nici o ameliorare sensibilă în starea accidentatei, ea a dat naștere unui băiat în greutate de numai un kilogram. Micuțul Tracy a fost instalat într-un incubator și încet-încet, în evoluția sa s-au constatat progrese. Între timp și în starea mamei sale au intervenit mari ameliorări și Jennifer Shaw a putut fi salvată...

Fotografia pe care o prezentăm vă înfățișează pe micuțul Tracy împreună cu tatăl său, Terry Shaw.

Pentru a-și salva fratele

Un tînăr italian în vîrstă de 19 ani, Italo Meli, a fost eroul unui gest plin de umanitate și de dragoste față de fratele său, Angelo. Pentru a încerca să salveze viața fratelui său în vîrstă de 10 ani, bolnav de leucemie, Italo Meli s-a supus de bună voie unei intervenții chirurgicale, în urma căreia i-a fost extras o jumătate de litru de lichid din măduva spinării, necesare pentru a fi folosită în

tratamentul micului Angelo. Aceste excepționale intervenții s-au executat la Institutul de patologie medicală al Universității din Roma de către zece specialiști de la diferite institute din țară. Operațiile au fost bine suportate de către micul pacient, dar trebuie să treacă o anumită perioadă de timp pentru a se putea constata eficiența intervențiilor. Iată-i în fotografie pe cei doi frați.

Rezultatele pasiunii

Un cetățean din Florida (S.U.A.), Charles Daniels, pasionat al grădinăritului, a reușit, după lungi încercări să obțină o specie de trifoi cu patru foi. Inerent, micuța lui grădină a devenit centrul atenției a numeroși specialiști și a altor amatori ai grădinăritului care doresc să aibă și ei exemplare de acest fel. Deloc egoist și foarte mîndru de realizarea lui, Charles Daniels are de făcut față curiozității oamenilor care îi vizitează grădina și unei corespondențe foarte bogate, în care este solicitat insistent de numeroși amatori, să le trimită și lor semințe ale acestui trifoi.

Coincidență sau... al 6-lea simț?

„Într-o zi mi s-a întîmplat ceva cu totul surprinzător. Probabil o coincidență, dar eu am să relatez lucrurile așa cum au fost". Povestitorul se numește Roman Molceanov, autor al rîndurilor de mai jos, publicate recent în revista sovietică „Nauka i Jizn". „Locuiam în Ucraina, la Nikolaev, într-o locuință la etaj (casa avea un singur nivel). Unicul meu companion era pe atunci un motan enorm, Smok, care mă însoțea chiar la plimbare, deși numai cîțiva pași ; pe urmă dispărea toată noaptea, ca să se întoarcă abia dimineața cînd îl luam înăuntru și-i dădeam de mîncare. Într-o după-amiază de toamnă tîrzie, am plecat amîndoi să ne plimbăm și ca totdeauna Smok mă părăsi. După ce-am făcut cîțiva pași, m-am întors acasă. Contrar obiceiului, de data aceasta motanul mă aștepta în fața ușii. A intrat cu mine în apartament și s-a făcut ghem sub un scaun. La mijlocul nopții m-a trezit miorlăind. Așezat lîngă pat, Smok mă privea atent. În timp ce mă ridicam, a fugit către ușa de la intrare. I-am deschis-o, dar Smok s-a culcat pe jos : vroia să mă facă să înțeleg că de fapt nu vrea să iasă afară. Ceva mai tîrziu iar m-a sculat din somn repetînd exact aceeași manevră. Răbdarea mea era pusă la grea încercare. Către ora două dimineața m-a trezit și mai violent. Afară bătea un vînt înfricoșător, începuse o ploaie puternică, numai motanul meu dădea semne disperate că trebuie să plecăm de acasă. Am sărit imediat din pat, făcînd cîțiva pași în direcția ușii. În momentul acela, un bloc uriaș s-a desprins din tavan, sfărîmîndu-se pe perna de pe care abia îmi ridicasem capul.

Ce-a făcut apoi pisica ? După ce s-a mai uitat odată la plafon și la pat s-a îndreptat liniștită către ușă. Cu toată vremea rea, a plecat : în noaptea aceea nu mai avea ce face acasă"...

„Fantome"... holografice

O simplă apăsare pe butonul unui mic aparat și în camera de experimentare au „apărut" oameni, care în realitate se aflau la distanțe apreciabile, poate chiar în alte orașe. Martorii acestei revelări uimitoare, îi vedeau totuși mișcîndu-se, plimbîndu-se printre ei, dar nu-i puteau atinge.

Experimentul nu s-a petrecut în fața unor naivi, ci în fața unor cercetători de la Institutul de fizică al Academiei de Științe a R.S.S. Bieloruse. De fapt, „fantomele" nu erau altceva decît niște reprezentări în relief reconstituite de un sistem holografic cu laser, cu ajutorul căruia oamenii de știință au reușit să transmită imagini în relief ale unor obiecte și oameni în mișcare. Deși această inovație nu a ieșit încă dintre zidurile laboratorului, dispozitivelor de holografie dinamică concepute în acest institut li se prezice un mare viitor. Pe baza lor se pot realiza, după părerea specialiștilor, aparate care vor controla calitatea produselor industriale, reglînd automat procesul tehnologic. Fascinantul principiu al holografiei dinamice va fi pus și în slujba televiziunii — afirmă cercetătorii sovietici.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

L. PARASCHIVESCU — Ploiești. Medicul chirurg ortoped din policlinică va stabili dacă este cazul de o nouă intervenție chirurgicală la sanatoriul din Agigea.

C. GHEORGHIU — Iași. Din cele descrise reiese că sînt turburări caracteriale. Pentru precizare este nevoie de a fi examinat de medicul psihiatru, care-i va prescrie și tratamentul.

M. BUCUR — Adunați. Este o boală de piele care se tratează într-o clinică de dermatologie.

R. VLAD — Dej. Pentru tricocefaloză este necesar un nou examen coproparazitologic. Medicul specialist va hotărî asupra tratamentului.

I. BRÎNZA — Panciu. Constipația o mai puteți combate cu ceai laxativ antihemoroidal — 1—2 pahare pe zi — sau ulei de parafină pentru uzul intern, 1—2 linguri pe zi. Alimentația mai bogată în legume verzi, fructe bine coapte, compoturi, marmeladă. Mesele la ore regulate. Alimentele bine mestecate înainte de ingerare. Mai multă mișcare (plimbări pe jos).

I. OLTEAN — Tg. Mureș. Vă arătați medicului oftalmolog din policlinică care va aviza dacă este posibilă o nouă intervenție.

CL. P. ROMAN — Satu Mare. Evitați eforturile în timpul ciclului. Un examen ginecologic este necesar, și o hemogramă. Mesele vor fi la ore regulate și cantitativ mai reduse, dar repetate (4—5 pe zi).

S. TACHE — Topliceni. După colecistectomie respectați în continuare regimul alimentar. Vă recomand Carbicol, 1—3 capsule pe zi, cîte una în timpul meselor și ceai hepatic 1—2 pahare, conform instrucțiunilor.

A. BEGHEAN — Vulturești. Spălați-vă fața cu ceai de mușețel cald și ungeți-vă cu lanolină, seara.

D. CALOTĂ — Novaci. Continuați tratamentul cu Sansurdal 3—4 serii, sub supravegherea medicului specialist O.R.L.

C. V. — Suceava. Îndepărtați din gîndire teama ce vă cuprinde în anumite momente. Repetați tratamentul cu Folcisteină, sirop tonic și Napoton, conform prescripției medicului care vă îngrijește.

A. E. — Buzău. Controlul radiologic pulmonar nearătînd nimic evolutiv, rămîne o stare de debilitate fizică. Vă vor folosi medicamentele prescrise și vin tonic, cîte o linguriță înaintea mesei de prînz și seara. În plus, o alimentație mai consistentă ; (carne, lapte, ouă, făinoase etc.), cu mese repetate — 4—5 pe zi, — mîncînd încet și mestecînd bine alimentele înainte de ingerare.

P. S. — Craiova și *M. V. — Breaza.* Pentru a vă remonta vă recomand Lecitină pulbere cîte 3 lingurițe pe zi, fiecare în puțină apă, timp de 6 săptămîni. Duceți o viață normală.

C. F. — Jimbolia și *ZOLTAN — Brașov.* Totul se întîmplă din cauza unei stări nervoase, care va ceda în cazul cînd vă veți gîndi cît mai puțin sau deloc la ea. Vă va folosi cîte un drajeu de Napoton, seara, înainte de culcare, timp de 10 zile, și Folcisteină — injecții, după prescripția medicului curant.

Dr. G. ALESSEANU

VREMEA ÎN LUNA SEPTEMBRIE

prezentată de DUMITRIU BACINSCHI
director adjunct științific al Institutului de meteorologie și hidrologie

Una dintre cele mai călduroase luni ale anului — august — s-a dovedit anul acesta a fi mai degrabă o lună de toamnă. Au predominat zilele noroase, cu ploi și descărcări electrice, mult prea multe față de ceea ce este obișnuit pentru această lună și mai ales față de ceea ce și-a dorit toată lumea. Regimul temperaturilor — minime de zero grade la Joseni și frecvente valori maxime sub 20 grade C — întregesc părerea că vara... a fost compromisă.

Referitor la condițiile meteorologice probabile din luna septembrie, indicațiile sînt optimiste și poate compensatoare, în măsura în care prognoza noastră se va dovedi conformă cu realitatea. Așadar, luna septembrie din acest an se anunță în general frumoasă și caldă. Prima decadă ar trebui să fie normal de ploioasă, ultimele două în general sărace în precipitații.

Cîteva intervale caracteristice :

4—6 septembrie : Cer variabil, cu înnorări accentuate după amiaza cînd vor cădea ploi de scurtă durată însoțite de descărcări electrice. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 7 și 17 grade iar cele maxime între 20—28 grade C, mai ridicate în sud-estul țării.

7—11 septembrie : Vremea se răcește și va fi în general instabilă, cu frecvente averse de ploaie. Temperaturile maxime nu vor depăși 22—24 grade C.

12—17 septembrie : Vreme în general frumoasă. Nu sînt excluse cîteva averse în Transilvania și Moldova. Temperatura aerului fără modificări importante.

18—23 septembrie : Vremea se menține în general frumoasă. Seara și dimineața, pe alocuri, ceață. Temperaturile minime vor oscila între 2 și 12 grade iar cele maxime între 14 și 24 grade C.

24—30 septembrie : Vreme frumoasă și călduroasă. Pe alocuri ceață slabă. Temperaturile maxime vor ajunge frecvent la 28—30 grade C.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

NUMĂRUL 200

Numărul 200 nu prezintă în definitiv nimic deosebit. Dar, dacă ne propunem să-l obținem din suma pătratelor a trei numere, adică $200 = a^2 + b^2 + c^2$, existînd următoarele relații între ele: $a=x$ $b=x+2$ și $c=x+4$, situația nu mai este aceeași.

Puteți găsi trei asemenea numere?

Întrebarea o pune cititorul nostru **Alexandru Beliciu**, din Corbeni, jud. Argeș

CEL MAI, CEA MAI...

În cele ce urmează, vă vom prezenta cîteva întrebări inspirate dintr-un material de bază pus la dispoziție de tînărul nostru cititor **Ion Radu Bogdan**, din București. De fapt, deocamdată ne vom limita numai la o serie de întrebări, ale căror răspunsuri le veți găsi în rubrica din numărul următor al revistei. Deci:

1. Care este cel mai vechi turn și cînd s-a realizat?

2. Care este cea mai veche șosea și de cînd datează?

3. Care sînt cele mai calde izvoare de apă minerală și ce temperatură ating?

4. Care este cel mai înalt lac alpin?

5. Unde se află cei mai bătrîni arbori?

6. Care este cea mai înaltă stațiune climaterică?

7. Care este cea mai înaltă stațiune balneară?

Precizăm că întrebările se referă la țara noastră.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Mihail Eminescu

1. La nașterea poetului, scriitorii menționați în continuare aveau următoarele vîrste: Titu Maiorescu (10 ani); L. Tolstoi (22 ani), Dimitrie Bolintineanu (31 ani), Nicolae Bălcescu (31 ani), Ion Ghica (34 ani), Ch. Dickens (39 ani), N. Gogol (41 ani) și Iancu Văcărescu (59 ani).

2. Scriitorul Ion Creangă, prieten apropiat al lui M. Eminescu, a murit la 31. 12. 1889, în tutungeria sa, de pe str. Goliei nr. 51, din Iași.

3. Broșura în care a apărut prima poezie a lui Eminescu avea titlul „Laecrimioarele invățăceilor gimnaeziști de'n Cernaeuți la mormîntul prea iubitului lor profesoriu Arune Pumnul". Poezia respectivă era intitulată „La mormîntul lui Aron Pumnul".

4. Mihail Eminescu a decedat la 15. 06. 1889. La autopsie, creierul său a cîntărit 1 400 grame.

Paleoaritmetică

Prima înmulțire este următoarea:

1 743 x
52
3 486
8 715
90 636

A doua înmulțire se prezintă astfel:

1 237 x
893
3 711
11 133
9 896
110 4641

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Tragerea la sorți a răspunsurilor corecte, primite din partea cititorilor pentru întrebările din rubrică, publicate în nr. 982 al revistei, la 30.07.76, a dus la următorul rezultat: **Ecaterica Olah, Liceul de arhitectură, București; Huțul Nicolai, București; Maria Irimescu, Ana Ignătescu, Valeria Călinescu, Doina Pintilescu și Ioan Morariu, Școala generală Pîrhăuți, jud. Suceava.**

Moică F. Gheorghe, Colțu, jud. Argeș. Chiar dacă materialele pe care ni le trimiteți sînt interesante și corespunzătoare cerințelor rubricii, regretăm că nu vi le putem publica pe toate, pentru simplul motiv că primim numeroase alte materiale și de la alți cititori, ce își așteaptă rîndul. Sperăm să ne înțelegeți sau, dacă nu pe noi, cel puțin pe ceilalți cititori.

Ing. Traian Tunaru, București. Puteți trimite și alte materiale, pentru a le sorta pe cele mai interesante.

Răspunsurile dv. pentru rubrica din nr. 984 al revistei au fost corecte.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

CE-A CUMPĂRAT PUIU?

Mama și cu fiul s-au dus la un magazin să cumpere un articol pentru o serbare școlară (desenul nr. 1). După ce au răscolit toate exponatele, și-au ales articolul mult dorit și copilul a plecat. Examinînd desenul nr. 2 și comparîndu-l cu desenul nr. 1, vă rugăm să precizați care este articolul cumpărat. *(Soluția în numărul viitor).*

DEZLEGARE (NR. 986)
UN JOC VECHI
34 pătrate și 104 triunghiuri

REBUS

EXPLORATORI

ORIZONTAL: 1) Savant român care între 1897—1899 a participat la o expediție antarctică pe nava „Belgica" — ...Sian, călător chinez (notă muzicală). 2) Insulă pe care o descoperă în 1769 celebrul explorator englez Cook — Explorator american care în 1885 călătorește în Alaska. 3) Riu în Mongolia de-a lungul căruia exploratorul rus Prjevalski trece cu troica în expediția din 1867 — ...Battuta (1304—1377), renumit călător arab. 4) Morfeu autohton — Cunoscut centru turistic din Crimeea. 5) Vas special de transport — Elena Bunescu. 6) Țara în care s-au descoperit nave ale vikingilor din sec. V—VIII. 7) Personaj legendar — Om la apă (abr.). 8) Strop (fig.) — Distanță la unele lentile. 9) Formă de relief (pl.) — Comună în Finlanda — Afirmație. 10) Medic român, explorator al Indoneziei și Americii de Nord (Ion) — Catedrală. 11) Nord-est — Denumirea indigenă a unei insule indoneziene pe unde a trecut exploratorul chinez I Tzin în sec. VII.

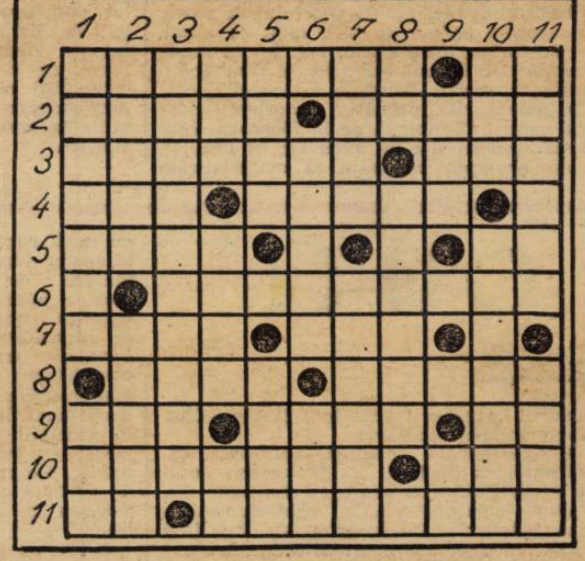
VERTICAL: 1) Călător român (Nicolae), care în 1897 întreprinde, cu George și Dimitrie Strat, o expediție în Dahomey și Gabon — ...der Steel (Simon), explorator olandez în Africa (sec. XVII). 2) Port grecesc, cunoscut încă din vremea fenicienilor — Cap în Antarctida (la Marea Ross), unde în 1889, zece exploratori conduși de C.E. Borchgrevink au debarcat și amenajat prima bază de observații. 3) Colonie a Greciei antice situată pe țărmul Asiei Mici. 4) Riu în R.F. Germania — Încăpere din corpul unei nave — Emil Stănică. 5) Orășel în U.R.S.S. de numele căruia este legat omul din epoca Kolhidei (R.S.S. Gruzină) — Important cod al Indiei antice. 6) Oraș pe itinerariul unei expediții a lui Ibn Battuta (Tunis) — ...Eaton, navigator solitar neozeelandez în jurul lumii (1970). 7) Vulcan în Filipine — Lac în Africa pe care îl vizitează în 1867 exploratorul englez David Livingstone. 8) Aluminiu — ...Montes, provincie în Portugalia unde se presupune că s-a născut Fernando Magellan. 9) Nume feminin — Unde! 10) Februarie (abr.) — Stat din America de Sud unde, la 6 ianuarie 1802, au sosit Baudin și von Humboldt care făceau înconjurul lumii. 11) Port mediteraneean vizitat în 1325 de Indrisi — ...Dawa Passang, șerpaș nepalez care participă la escaladarea vîrfului Cho-Oyu (1954) în Himalaya.

CONST. DEMETRIADE
Dicționar: IAEL, AJOS, OHE, TAAL.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

GASTRONOMICĂ

ORIZONTAL: Cas — Italia — Apasare — Ni — Salata — Let — Trufandale — Rate — Date — Ala — Mari — C — Ve — Cofetar — E — Sari — Are — Torturi — Am — Își — Nimica.



CURIER

VALERIA BOTEZATU, Pitești. Reținem careurile „Vase" și „Fructe".

G. NEMEȘ, Baia Sprie, „Ambarcațiuni" se reține, deși mai avem cîteva careuri cu aceeași temă. „Instrumente muzicale" vine imediat după ce am publicat un material cu temă identică.

SERGHEI COLOȘENCO, Bîrlad. „Elemente chimice" va merge, deși pare cît de cît dificil la dezlegare.

CONSTANTIN DEMETRIADE, Pitești. De data aceasta careul dedicat „extremelor geografice" se reține. Poate îi găsim un alt titlu. Îl vom propune pentru „Almanah".

MIHAI POPESCU, Tulcea. „Balneoclimaterică" își așteaptă rîndul în vara asta, iar „În jurul lumii" poate ceva mai tîrziu.

TOMA MICHINICI

BUCĂTĂRIE... DIN CUTIE

Inepuizabilua imaginație a omului și tehnica modernă au făcut ca industria alimentară să poată pune la îndemîna gospodinelor o gamă largă de produse conservate, începînd cu legumele și fructele deshidratate, cu carnea și peștele refrigerat, congelat, afumat ori sărat, continuînd cu semipreparatele din făinoase pînă la preparatul gata de a fi consumat.

S-au suprimat astfel mișcări istovitoare altădată, pentru gospodina care, ca să poată pregăti un prinz, își petrecea ore întregi lîngă dogoarea sobelor de gătit.

O gamă tot mai largă de produse așteptată să-i întindă o mînă de ajutor. Ca să-și înlesnească munca, o femeie care are timp puțin pentru gătit s-a deprins ca pe lîngă rezervele cunoscute și de bunicile ei: zahăr, făină, ulei etc., etc., să mai aibă în cămară și un stoc judicios de supe în plic, de fulgi de cartofi pentru pireu, prafuri pentru fel de fel de creme rapide (cu aromă de zmeură, portocală, vanilie, cafea, cacao, lămîie etc.). Noi preparate așteaptă să fie cunoscute, încercate și apreciate.

● Știți, de pildă, că au apărut fulgi de fasole? Avantajoși și practici, ei îți oferă posibilitatea să poți prepara atîtea porții de fasole bătută cîte dorești doar în cîteva minute.

Trebuie doar să fierbi apă, să adaugi sare, fulgii de fasole, să aștepți un minut pînă se umezesc, să-i bați cu puțin ulei și să-i aduci la masă, garnisiți sau nu cu ceapă prăjită, simpli sau serviți cu cîrnați, cotlete proaspete sau afumate, fiecare după gust.

● Clătitele sînt apreciate de mici și mari. Le poți aduce gata făcute de la bufetele „Gospodina", dar le poți găsi permanent la îndemînă pe rafturile cămării. Căutați în magazinele alimentare „Praf de clătite". Urmați întocmai indicațiile producătorului și veți fi scutite de surprizele neplăcute pe care poți să le ai cînd îți prepari singură aluatul. Dacă ești o gospodină începătoare riști să greșești proporțiile ingredientelor, să uiți unul din ele etc.

● Vă recomand, de asemenea, praful de gogoși. Ca la orice produs nou, părerile gospodinelor sînt împărțite. Nu dați însă vina pe producător, dacă prima încercare nu vă reușește. Perseverați, respectînd întocmai indicațiile.

● Ne folosim de acest prilej ca să răspundem tinerei cititoare Ioana Radu din Timișoara care ne întreabă cum se pot face crochete din fulgi de cartofi.

Fulgii se pregătesc întocmai ca pentru pireu. Chiar înainte de masă se adaugă două gălbenușuri, se piperează. Se fac crochetele în mod obișnuit dînd amestecului forma unui sul gros cît degetul mare. Se trec prin făină, prin albuș, prin pesmet. Se rumenesc în ulei încins. Încă un amănunt: pireul poate fi făcut cu sau fără lapte și ușor mai dens.

● Un tort rapid cu cremă de zmeură (rețetă cerută de elevul Ion Anastasachi-Iași). Un pachet de blaturi din comerț, o cutie de praf pentru cremă de zmeură, 1 l de lapte, 200 g unt, frișcă, fructe din dulceață. Se umezește praful de zmeură cu 200 g de lapte. Restul se fierbe și cînd dă în clocot se adaugă prafui umezit, se amestecă incontinuu, cam 5 minute. Se dă deoparte de pe foc, se lasă să se răcorească, se freacă cu untul, care trebuie ținut la temperatura bucătăriei, se întind straturi egale de cremă între blaturi. Ultimul strat trebuie să fie de cremă, care se întinde și pe margini. Se decorează tortul cu frișcă sau numai cu fructe din dulceață (scurse de sirop). E bine să folosim dulceață de zmeură.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

TV

DUMINICĂ 5 SEPTEMBRIE. Programul I: 8.40 Tot înainte! 9.35 Blîndul Ben. 10.00 Viața satului. 11.45 Festivalul internațional „George Enescu" în retrospectivă. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. La ora 14 Fotbal: U.T.A. — Rapid. La ora 16: „Ce vrăji a mai făcut nevasta mea". 17.45 Din tainele mărilor. 18.35 Valurile Dunării. 19.00 Micul ecran pentru cei mici. 19.30 Telejurnal. 20.00 Baladă pentru acest pămînt. 20.20 Filmul „Zidul". 22.15 24 de ore. **Programul II:** 10.15 Matineu simfonic. 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.20 Georg Friedrich Haendel. 22.10 Scriitorul și epoca. 21.30 Telerama. 22.00 Muzică din operete.

LUNI 6 SEPTEMBRIE. Programul I: 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Teleglob: Brazilia. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 „Cînd pîinea este fără muncă". 20.35 Floarea din grădină. 21.30 Ora științei și tehnicii. 22.10 24 de ore. **Programul II:** 17.00 Telex. 17.05 File de dicționar: Luis Buñuel. 18.35 Dreptul la fericire. 18.55 „Ce vrăji a mai făcut nevasta mea". 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Blîndul Ben. 20.25 Pe teme economice. 20.45 Enesciana. 21.15 Telex. 21.20 Turism și vînătoare. 21.40 Bucureștiul necunoscut. 21.55 Rezonante de cîntec românesc.

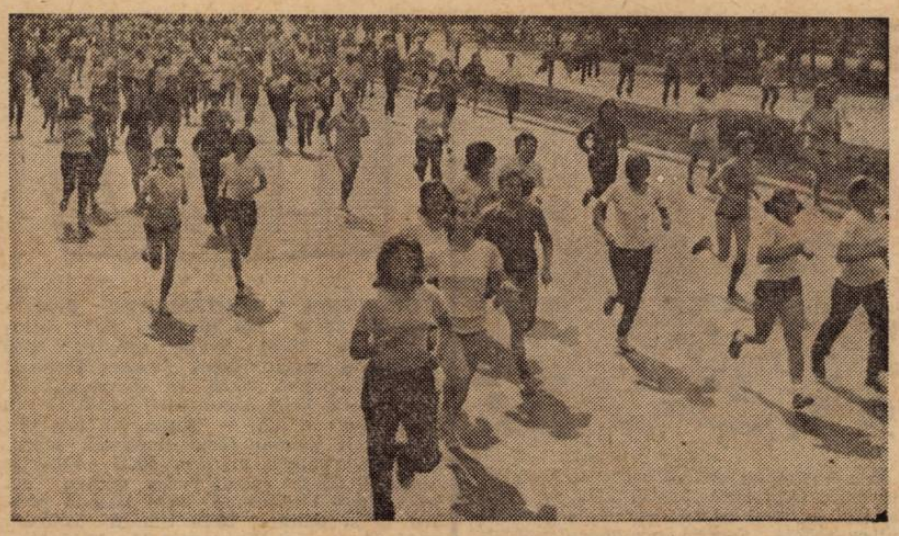
MARȚI 7 SEPTEMBRIE. Programul I: 10.00 Filmul „Zidul". 11.55 Telex. 17.05 La volan. 17.15 „Țăranii". 18.05 Pentru sănătatea dv. 18.15 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.45 Telecronică pentru pionieri. 19.00 Skopje — orașul renăscut. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Reflector. 20.20 Teatru TV. „Dincolo de munte" de Constantin Munteanu. 21.20 Cercuri de virstă ale Bucureștilor. 21.40 Maeștri ai artei interpretative românești. 22.10 24 de ore. **Programul II:** 20.00 Pagini muzicale de virtuozitate 20.25 Din filmoteca TV. 20.45 Tezaur de cîntec românesc. 21.05 Telex. 21.10 Cultura la locul de muncă. 21.30 Virstele peliculei.

MIERCURI 8 SEPTEMBRIE. Programul I: 10.00 Nicolaus Copernic (1473—1543). 10.30 Locuiesc într-o inimă. 10.45 Copiii din Pădureni. 11.05 Să trăim și să muncim în chip comunist. 11.35 Telex. 17.05 Enciclopedia pentru tineret. 17.30 Avancronică la cea de-a VII-a ediție a Festivalului internațional „George Enescu". 17.55 Contemporanele noastre. 18.25 De la Alba vine dorul... 18.50 Tribuna TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.30 George Enescu. 21.20 Revista literar-artistică TV. 22.10 24 de ore. **Programul II:** 20.00 Bijuterii muzicale. 20.30 Priviri și umbre. 21.25 Telex. 21.30 Teatru scurt: „Acolo unde oamenii sînt oameni" de Teodor Marian.

JOI 9 SEPTEMBRIE. Programul I: 17.00 Telex. 17.05 R.P.D. Coreeană pe drumul marilor realizări. 17.30 Seara Televiziunii bulgare: filmul documentar „Prin Bulgaria contemporană". 18.00 Ritmuri bulgărești. 18.30 Neseber. 18.50 Toamna la Sofia. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Biografii contemporane. 20.25 Seara Televiziunii bulgare: oaspeți ai Televiziunii române. 20.40 Filmul „Amintiri". 22.10 24 de ore. **Programul II:** 20.00 Capodopere ale literaturii concertante.

VINERI 10 SEPTEMBRIE: Programul I: 17.00 Emisiune în limba germană. 18.55 Din lumea plantelor și animalelor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Să trăim și să muncim în chip comunist. 20.30 Pe acest pămînt de glorii. 20.50 Cadran mondial. 21.25 Cîntecele tinereții. 22.10 24 de ore. **Programul II:** 17.00 Telex. 17.05 Biografii contemporane. 17.30 Șah-mat în... 15 minute. 17.45 Românie, mîndră țară. 18.05 Ora științei și tehnicii. 18.45 Muzică ușoară. 18.55 Turism și vînătoare. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Carte românească de învățătură. 20.30 Valurile Dunării. 20.55 Telex. 21.00 Seară de operetă: „Văduva veselă" de Franz Lehar.

SÎMBĂTĂ 11 SEPTEMBRIE. Programul I: 10.00 O viață pentru o idee: Gh. Bănciulescu. 10.30 Filmul „Amintiri". 12.00 Din nou despre preferințele dv. muzicale... 12.40 — Istoria — o permanență a culturii românești. 13.10 Telex. 13.15 Medic de țară. 13.30 Drumuri pe cinci continente: Comorile Dresdei ● Coordonate peruane ● Din nou prin Alaska. 14.20 Magazin sportiv. 15.20 Desene animate. 15.35 Caleidoscop cultural-artistic. 16.05 Muzică ușoară și populară. 16.55 Virstele peliculei 17.50 Club T. 18.45 Aurul ogoarelor. 19.05 Eroi îndrăgiți de copii. 19.30 Telejurnal. 20.00 Festivalul internațional „George Enescu" — ediția a VII-a. Concertul inaugural (partea I). În program: ● George Enescu — Rapsodia I ● Edouard Lalo — Simfonia spaniolă. Solist Ion Voicu. Interpretează Orchestra simfonică a Filarmonicii de Stat „George Enescu". Dirijor Mihai Brediceanu. 20.50 Teleenciclopedia. 21.30 Dosarele Rockford. 22.20 24 de ore. 20.30 Întîlnire cu... muzica ușoară românească.



SPORTUL DE MASĂ — IZVOR NESECAT DE TALENTE

Succesele obținute de olimpicii noștri la Montreal confirmă ascensiunea mișcării sportive românești, marcată ferm de la o ediție la alta a jocurilor olimpice. Ele sînt o rezultantă firească a politicii partidului pentru formarea unui om nou, armonios dezvoltat sub raport intelectual, moral, fizic, educat în simțul onoarei și mîndriei patriotice. Este un fapt incontestabil că sportul polarizează astăzi la noi interesul a milioane de oameni, sutele de baze sportive atrăgînd pretutindeni tineretul, permițîndu-i să-și manifeste aptitudini, să beneficieze de posibilitățile deschiderilor către marile performanțe. Dar tot atît de limpede ne este faptul că performanța nu poate supraviețui, dacă nu se adapă necontenit la izvoare puternice, mereu proaspete ale sportului de masă. Există o bună experiență în această direcție, care trebuie nu numai continuată, ci și amplificată și perfecționată sistematic, perseverent. Este de fapt și ceea ce cere mișcării noastre sportive secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu : „Va trebui să punem un accent mult mai mare pe latura sportului de masă, fără să neglijăm sportul de performanță ; să evităm greșeala care s-a făcut în unele sectoare, cînd s-a acordat prea mare atenție unor sporturi de performanță sau unor sportivi de performanță și s-a neglijat, în schimb, angajarea în această competiție a unui număr mult mai mare de sportivi".

Aceste prețioase indicații constituie jaloane, deschideri spre viitor, o serie de măsuri aflate în curs de elaborare, către factori de răspundere, fiind menite să dea o bază mult mai amplă sportului de masă. În această ordine de idei, iată, de altfel, ce ne spune, între altele, tov. Iovița Popa, membru în Biroul Executiv al Consiliului național pentru Educație Fizică și Sport: „În aceste zile, pregătim programul nostru pentru Olimpiada de la Moscova, care după cum se știe va avea loc în 1980. În acest program încercăm să materializăm indicațiile secretarului general al partidului, căutînd să atragem spre sportul de performanță elemente valoroase, depistate cu prilejul competițiilor de masă. De sigur, în această amplă acțiune, care va trebui în continuare gîndită și șlefuită, nu pornim de la zero. Amintesc în acest sens că avem elaborat un program de dezvoltare a sportului de masă, pînă în anul 1980, defalcat pe diverse categorii de sporturi, vîrste și ocupații. O problemă foarte importantă care ne preocupă și la rezolvarea căreia sînt acum mobilizate toate organizațiile sportive sau cu atribuții în domeniul sportului, este aplicarea foarte operativă în practică a indicației secretarului general al partidului privind atragerea practic a întregului tineret la sport și pregătirea unei mari competiții naționale de masă, ale cărei finale se vor desfășura din doi în doi ani, competiții, menite a deveni un fel de olimpiadă românească. Va începe din cadrul întreprinderilor, instituțiilor, unităților agricole, cooperativelor, școlilor etc., urmînd să servească cuprinderii tineretului în activitatea sportivă, selecționării celor mai dotate elemente pentru sportul de performanță și completării loturilor naționale și olimpice ale țării".

Calendarul Secției sport de masă din cadrul CNEFS a fost revizuit și completat, pentru a putea răspunde operativ noilor cerințe. Începînd chiar cu perioada imediat următoare a acestui an — de pildă — în cadrul tuturor unităților economice și administrative, în universități și școli vor fi organizate cu regularitate întreceri în formule de campionate locale ale asociațiilor sportive. O amploare mare vor lua acțiunile cultural-sportive în aer liber la sfîrșit de săptămînă. Dintre manifestările mai importante reținem competițiile dotate cu cupe ale metalurgiștilor, forestierilor, textiliștelor, șerbările cultural-sportive consacrate Zilei recoltei, deschiderii noului an școlar etc.

Revista noastră și-a propus să informeze cititorii cu regularitate asupra desfășurării acțiunilor sportive de masă. Iubitorii sportului sînt invitați să contribuie cu sugestiile și observațiile lor privind noi modalități de perfecționare a competițiilor, de cuprindere cît mai largă a maselor populare în activitatea sportivă. Așteptăm, de asemenea, semnalarea unor talente viguroase, unor rezultate de valoare, ca și a diferitelor concursuri și competiții cu caracter local, care prin desfășurarea lor de masă aduc o contribuție la dezvoltarea mișcării sportive naționale.

GH. BRĂTESCU

8, 9, 10... OUT!

de PAUL OCHIALBI

● Campionul lumii la categoria grea, Cassius Clay, a declarat în cadrul unui interviu că este imposibil ca organizatorii să pună în picioare un meci între el și campionul olimpic, cubanezul Teofilo Stevenson. Clay a precizat : **„Stevenson este încă un boxer amator și trebuie să treacă multă vreme pentru a deveni un bun profesionist, dacă bineînțeles va accepta să părăsească hermina albă. Stevenson nu știe încă ce înseamnă să înfrunți un adversar în reprizele a 9-a, a 10-a, sau a 13-a atunci cînd apare oboseala".** Întrebat ce părere are de lovitura năpraznică a lui Stevenson, Clay a răspuns în stilul său caracteristic : **„Pe mine nu m-a lovit niciodată ca să-mi dau seama de eficacitatea pumnului său".** În prezent Clay se pregătește pentru meciul său oficial, care va avea loc la 28 septembrie la New York, cu vechiul său rival Ken Norton, boxerul care l-a trimis la spital pe Clay fracturîndu-i maxilarul.

● Antrenorul echipei S.U.A., **M. Schwartz**, a declarat că Stevenson este de departe cel mai bun greu din lume din rîndul amatorilor. „Ca profesionist, a spus Schwartz, Stevenson poate face față cu succes unor adversari de talia lui Clay, Frazier sau Foreman.

● Michael și Leon Spinks, care au cucerit titlurile olimpice la categoriile mijlocie și respectiv semigrea, sînt frați. Ei mai au alți 5 frați care de asemenea practică boxul. În ziua finalelor, în tribună se afla și mama lor, Kay Spinks, din St. Louis Missouri, membră a unei societăți care luptă împotriva... violenței.

● C. Gruescu s-a numărat printre cei mai „bătrîni" participanți ai turneului.

● A sosit momentul să întinerim echipa națională, cu elemente talentate, care trebuie descoperite, pregătite și promovate cu mult curaj ● Este cazul să renunțăm la goana după succese imediate. ● Mircea Simon, acest talent al boxului nostru, trebuie să-și întărească capacitatea de rezistență ; un boxer care nu are o astfel de capacitate nu poate obține mari performanțe. ● Să trecem de urgență la completarea calendarului, cu includerea competițiilor „Turneul celor 4", meciul tradițional Steaua — Dinamo — combinata asociațiilor sportive sindicale, care în trecut au cunoscut un frumos succes de public. De ce nu se mai organizează gale de răsunet care cu ani în urmă se programau în „potcoava" stadionului Republicii ?

● **Puncte de vedere :** Au trecut 20 de ani de cînd Nicolae Linca a cucerit la Melbourne primul titlu de campion olimpic. De atunci nici o altă medalie de aur pentru box.

● Campionul mondial de box la categoria mijlocie, argentinianul **Carlos Monzon** a fost condamnat la 18 luni închisoare pentru că a făcut ko un fotoreporter. El a făcut apel. Autoritățile argentiniene i-au suspendat însă pașaportul pînă la rezolvarea cazului. Monzon intenționează în cursul lunii decembrie să-l întîlnească din nou, de data aceasta la Kinshasa, pe columbianul Valdez.

TENIS ● TENIS ● TENIS

● **SUB TITLUL** „Fii necruțător cu adversarul", revista „Tennis" (Anglia) publică un interesant articol pe marginea stilului modern ofensiv la care și-au dat concursul, în ordine, cinci jucători și un ziarist : Colin Dibley, Harold Solomon, Arthur Ashe, Tom Okker, Dick Stokton, Bud Collins (Boston Globe). Serviciul ideal, scrie Dibley, trebuie să fie atît de puternic încît primitorul ar trebui să poarte un costum de protecție alcătuit dintr-o cască, un pieptar și niște apărători la brațe. Revista publică și schița imaginată de australian, care aduce foarte mult cu un medieval în armură.

Pentru a rezuma, să ne oprim la rîndurile din final ale lui Collins. La tînăra generație, în tenisul feminin, se remarcă de asemenea preferința pentru „loviturile tari". În această privință el citează pe românca Mariana Simionescu, englezoaica Barker și Renata Tomanova.

● **„Mă retrag din viața competițională,** a declarat recent Manuelo Santana. „Reintrarea" la campionatele de la Bournemouth (de altfel și o premieră, desigur regretabilă : a pierdut în turul al doilea în fața francezului Jauffret) mi-a dovedit că am o bază fragilă" În comentariul său pe marginea acestei știri, ziaristul de specialitate american Bud Collins a dat următoarea explicație sibilicelor cuvinte ale spaniolului : „Acest artist al rachetei, pe care l-a caracterizat un topspin dublat de o fantezie apropiată întrucîtva de a marelui Năstase, nu a avut o constituție prea robustă. Manolo a fost culegător de mingi la Madrid, iar conducătorii clubului „Real" depistîndu-i talentul i-au pus racheta în mînă pentru a-l prezenta drept un „copil minune", care apoi a crescut jucînd tenis. De aceea viața lui de mare campion a fost destul de scurtă..." În continuare, Collins afirmă că, la 38 de ani, Santana s-a gîndit să-l imite pe Ken Rosewall trecînd la o pregătire fizică severă dar nu a reușit să culeagă aceleași rezultate.

● **Clasamentul „primilor zece" din ultimele trei decenii** este, dacă vreți, o noutate în materie. Cel puțin așa se afirmă în ultimul număr al revistei italiene „Tenis Club" care îl publică, venindu-se și cu explicații amănunțite asupra modului cum a fost alcătuit : în calcule au fost incluse numărul meciurilor cîștigate și pierdute în anii cînd respectivii protagoniști au figurat printre primele zece rachete din lume etc., etc. Iată configurația clasamentului masculin : 1). Rod Laver ; 2). Ken Rosewall ; 3). Roy Emerson ; John Newcombe ; 4). Jaroslav Drobny ; Manuel Santana ; 5). Vic Seixas ; Neale Fraser ; 6). Ilie Năstase ; Arthur Ashe ; 7). Frederick Schroder ; 8). Tony Roche ; 9). Frank Sedgman 10). Tony Trabert. Așa cum se poate remarca, Okker, Smith și Connors nu sînt menționați.

PAUL CERNESCU

MOZAIC

● **La Helsinki se dispută** interesante meciuri de fotbal... călare, care atrag un mare număr de tineri spectatori. (în imagine). Unii comentatori consideră acest sport prea dur, nu atît pentru jucători, cît pentru picioarele cailor de curse, a căror fragilitate este îndeobște cunoscută. Cu toate acestea, pînă acum nu s-au semnalat nici faulturi și nici accidente, inteligentele animale evitînd instinctiv să-și lovească adversarii cu copitele.

● **La 20 februarie 1972,** la Anaheim (S.U.A.), Robert Kerns a patinat incontinuu 100 de mile (1 milă = 1 610 m) în timp de 5 ore și 35 de minute.

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

Prof. FLORIN PÎRVU, Arad : „În localitatea Pecica, cunoscută deja teoretic din rîndurile rubricii „Poșta rotundă", se desfășoară o activitate sportivă intensă : două echipe de fotbal activează în campionatul județean, o echipă de baschet feminin ocupă locul al III-lea în campionatul școlar republican, o echipă de handbal masculin a obținut rezultate deosebite în campionatul județean. Alături de aceste echipe, formații din diferite ramuri sportive la nivel de comună organizează întreceri sportive între alte formații de volei fete, băieți, fotbal, handbal care aparțin de diferite întreprinderi agro-industriale de pe raza localității rurale. Inițiatorul acestor activități se poate considera noua întreprindere „Autoservice" — Pecica, care săptămînal desfășoară întreceri între diferite ramuri sportive din localitate și din municipiul Arad.

Pornind de la această realitate, ne-am propus o inițiativă de a organiza în această minunată așezare de pe Mureș întreceri tip campionat de fotbal între copii și tineri, în vîrstă de 12-19 ani, după cum urmează : două echipe de fotbal formate din copii și tineri recrutați de la fiecare o mie de numere de case, o echipă formată din copii între 12-15 ani și o echipă alcătuită din tineri între 15-19 ani.

Localitatea Pecica are peste 5 000 de numere de casă, deci se vor forma 10 echipe de fotbal cu 150 de tineri jucători de la cele două licee de cultură generală, de la cele două școli generale din localitate și tineri care sînt la diferite licee din Arad, dar locuiesc aici și fac naveta. Aceeași inițiativă am luat pentru celelalte ramuri sportive : handbal, baschet și volei, gîndindu-ne că toți copiii și tinerii din această așezare de tip rural să activeze organizat în competiții la nivel de comună la început, orientîndu-i sub această formă spre preocupări sănătoase din punct de vedere moral și biologic.

Aceasta o consider o chemare pentru toți tinerii patrieți dragi și pentru acei care se ocupă cu simț de răspundere de instruirea și educarea tinerelor vlăstare din țara noastră, o consider ca o întîmpinare către F.R.F. cu rugămintea de a reînființa „Centrul de instruire" în localitatea noastră care a dat țării fotbaliști de seamă".

Dacă tot ceea ce ne relatați există cu adevărat, Pecica se poate considera o comună sportivă model. N-ar strica într-adevăr, ca F.R.F. să vă ia sub înaltul ei patronaj și să se ocupe direct de îndrumarea largii mișcări sportive pe care ați inițiat-o.

ION CIPRIAN DAVID, Aleea Herculane 4, Cluj-Napoca : „Pentru a face o lumină deplină și obiectivă asupra unor aspecte fotbalistice de la „U" Cluj-Napoca, cu referiri concrete la răspunsul vicepreședintelui clubului, Remus Cîmpeanu, din revista „Magazin" nr. 983 din data de 7 august 1976, vă rog — fără pretenția de a angaja o polemică — să-mi dați dreptul la replică și să publicați următoarele :

1. Eu nu sînt antrenor la „U" Cluj-Napoca, ci jucător la echipa „Viitorul". Antrenorul acestei echipe este prof. Ovidiu Rusu de la Școala generală nr. 1. Măcar atîta ar fi trebuit să știe unii conducători de la „U".

2. — Este drept că în cîteva rînduri echipa a fost supravegheată și de tata, voluntar, prof. Rusu Ovidiu asistînd unele meciuri ale echipei.

Și acum cîteva întrebări :

a) Știu semnatarii scrisorii (care, în treacăt fie vorba, într-un an fotbalistic 1975/1976 niciodată n-au vizionat nici un meci de copii) că după meciul cu pricina antrenorul Soher a luat copiilor de la „Viitorul", echipamentul, supărat de înfrîngere ?

b) Știau că selecția echipei „Viitorul" se baza pe fondul de jucători de la o singură școală (Școala generală nr. 1), pe cînd al echipei „U" pe toate școlile din oraș? Acest lucru — coroborat cu înfrîngerea — irită cel mai mult.

Sînt numai cîteva întrebări, pentru că, la ora actuală, pentru „U" Cluj Napoca se pot pune mai multe întrebări.

În final, cred că e semnificativ un paragraf din articolul apărut în ziarul local „Făclia" nr. 9238 din 5 aug. a.c. și semnat de V. Cacoveanu : „Ar exista, firește, loc pentru o atitudine de ceasul al 12-lea pentru cei sub a căror „grijă" și „conducere" s-a plămădit sigur și în timp naufragiul (Mă gîndesc îndeosebi la „U"), retragerea lor discretă, totală, spre alte preocupări cu mai mulți sorți de izbîndă. Ei trebuie să lase locul unor oameni cu mai multă energie, corectitudine, pricepere și dăruire. De ce țin unii dinadins să sufoce în iubirea lor îndoielnică primăverile care își cer dreptul la viață ? !"

Nefiind vorba de o polemică (așa cum precizați), sperăm ca schimbul de opinii să se oprească aici. Sperăm, de asemenea, ca orașul dv. să revină în „A", în viitorul campionat, cu una din echipele sale.

— Redacția și administrația Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul ex port-import presă București, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2001, telex : 011226. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali din întreprinderi și instituții. 60 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 988 SIMBĂTĂ 11 SEPTEMBRIE 1976 8 PAGINI 1,50 LEI

APITERAPIA ȘI SĂNĂTATEA
(Pagina a 3-a)

Vitalitatea celulei, componentă a longevității
(Pagina a 2-a)

O duzină de „vrăjitori" și... leacurile miraculoase
(Pagina a 6-a)

Mișcarea neîntreruptă a materiei

STELELE DUBLE

Investigația Universului continuă cu o tot mai concertată participare a științelor moderne, între care astrofizica joacă un rol dintre cele mai însemnate. Așa se face că în ultimii ani, mai precis în ultimul deceniu, cunoștințele despre fenomenele care se petrec în Cosmos au sporit considerabil. De la distanțe de zeci miliarde de ani lumină, cu o aparatură tot mai perfecționată, omul reușește să smulgă Universului noi taine. Dar lucrul cel mai important pe care l-a cucerit astrofizica și în general cercetările astronomice din ultimele decenii, este dovedirea tezei dialectice că materia nu ia naștere din nimic, că și astăzi ea se organizează la diferite trepte, dînd naștere la noi stele, la noi sisteme planetare. În felul acesta, cunoașterea omenească este împinsă mai departe, făcînd lumină într-o serie întreagă de probleme privind evoluția Universului și explicîndu-le. Printre acestea se numără și stelele duble cu enigmele lor, care nu de puține ori au pus în „încurcătură" pe savanți. S-a constatat astfel că stelele duble sînt de mai multe feluri și că unele dintre ele, de exemplu, nu pot fi reperate decît cu ajutorul spectroscopului. În același timp, s-a ajuns la concluzia că stelele duble pot să fie simultan vizuale, spectroscopice sau cu eclipse. Mai mult chiar, savanții sînt unanimi în a arăta că există în Univers nu numai stele duble, ci și sisteme cu mai mulți membri. Evident, cercetările astronomice au scos în relief și modul în care iau naștere aceste stele, cît și rolul lor în descifrarea Universului.

Toate acestea au constituit subiectul convorbirii pe care am avut-o cu prof. univ. dr. docent ȘTEFAN GHEORGHIȚĂ.

(Amănunte în pagina a 3-a)

ARGUMENTELE DIALECTICE ALE GENETICII

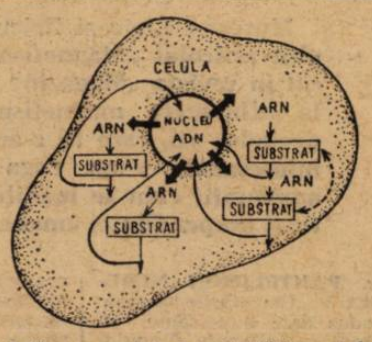
Convorbire cu dr. CONSTANTIN MAXIMILIAN

Cunoașterea contemporană a căpătat noi orizonturi, la granița dintre științe apărînd nenumărate domenii care concură la îmbogățirea permanentă a informației științifice privind fenomenele din natură și societate. Tabloul schițat de Fr. Engels în ceea ce privește științele naturii s-a îmbogățit permanent, printre cele mai importante ramuri moderne ale cunoașterii înscriindu-se cibernetica, biofizica, astrofizica și, desigur, genetica. Trebuie remarcat că aceste științe de sinteză au adus noi argumente dintre cele mai convingătoare la întărirea și îmbogățirea materialismului dialectic și istoric. În același timp, dialectica marxistă a ajutat prodigios la dezvoltarea științelor particulare. Această intercondiționare în procesul evoluției cunoașterii omenești este pe deplin exemplificată de dialogul care există între genetică și filozofia marxistă.

— De aici, și prima întrebare. Care sînt argumentele pe care le aduce știința despre ereditate în susținerea tezelor principale ale materialismului dialectic?

— S-a spus de nenumărate ori că trăim în plină revoluție evoluționistă, că nici una dintre științele apărute în ultimele două secole n-a influențat mai direct și mai profund gîndirea umană. Și este ușor de știut de ce. Odată cu originea speciilor a lui Darwin, înțelegeam că sîntem produsul evoluției, că noi și tot restul lumii vii sîntem rezultatul aventurii evolutive a unei singure celule. Evident, timpul a dus o permanentă proliferare și diversificare a vieții. Odată cu Darwin, istoria umană ieșea din domeniul mitologiei și intra în domeniul științei. Și astfel, se năștea o întreagă linie de gîndire filozofică și se aprofunda o nouă concepție științifică care și-a pus amprenta pe întreaga filozofie contemporană. Este clar că viața, și în special apariția omului, nu mai pot fi explicate decît de pe pozițiile materialismului dialectic. Noi sîntem un singur moment în evoluția materiei, dar un moment unic în care s-a produs marele salt spre social.

— Pornind de la aceste premise este evident că întreaga evoluție a implicat participarea celor doi factori hotăritori: întîmplarea și necesitatea.



Iată un model al activității metabolice celulare în cadrul căruia s-a pus în evidență rolul jucat de acizii nucleici.

— Aceste concepte trebuie înțelese dialectic. Întîmplarea a acționat permanent — întîmplarea înseamnă în primul rînd mutație — și într-o mare măsură, ea explică diversitatea speciilor. Dar întîmplarea, în acest sens, n-a fost niciodată unică, mutațiile au trebuit să apară me-

ION VĂDUVA-POENARU

(Continuare în pagina a 6-a)

Așa arată un cromozom

În ultimii ani, s-au descoperit pe teritoriul patriei noastre nenumărate monede geto-dace, între care se numără și cele din fotografie, care sînt datate în secolele III—II î.e.n.

Rădăcinile milenare ale poporului român

Printre popoarele care au intrat din cele mai vechi timpuri în lumina istoriei, alături de greci, romani, iliri, celți, germani și slavi sînt și tracii, populație numeroasă cu adînci rădăcini în întreg spațiul carpato-balcanic. Începînd cu „Iliada" lui Homer, toate izvoarele literare și istorice au menționat existența tracilor pe o perioadă de peste un mileniu. Așa cum se arată în mesajul Președintelui Republicii Socialiste România, tovarășul Nicolae Ceaușescu, adresat participanților la cel de-al II-lea Congres internațional de tracologie, tracii au existat pînă în momentul în care, în urma unor complexe și îndelungate procese social-economice, culturale și etnice, au trecut — pierzîndu-și numele — în ființa altor popoare moderne ale acestui spațiu. La noi, conștiința rolului hotăritor pe care tracii, respectiv geto-dacii, l-au jucat în formarea poporului român a impulsionat permanent cercetarea arheologică și istorică, care a adus, mereu, noi argumente materiale, scoțîndu-se în relief nenumărate aspecte ale civilizației geto-dace, una dintre cele mai de seamă ale antichității. De altfel, Herodot spunea despre geto-daci că „erau cei mai viteji și mai drepți dintre traci".

Pentru a scoate în evidență tocmai cîteva din problemele dezbătute la recenta și prestigioasa manifestare internațională care s-a ținut la București între 4 și 8 septembrie și la care au participat peste 300 de specialiști, ne-am adresat tovarășului prof. univ. dr. docent DUMITRU BERCIU, vicepreședinte al comitetului de organizare.

(Amănunte în pagina a 4-a)

Misticismul sub microscop

BIGOTISM ȘI SECTE

● Rugurile lui Savonarola și „păcatul" imaginii fotografice
● 2 639 secte și alte cîteva mii, deci unde mai e revelația?

Abia acum cîteva secole, după ce Europa fusese redresată intelectual de vigoarea proaspătă a Renașterii, în anul 1494, călugărul dominican Girolamo Savonarola s-a făcut mai vestit decît incendiatorul templului grec al zeiței Artemis, din Efes, pînă atunci (și chiar mult timp după aceea) anonimul Herostrat. Dar în vreme ce Herostrat nu voise decît celebritatea cu orice preț, Savonarola, călugăr bigot cu frica imaginarului său dumnezeu, nu rîvnea nici o faimă sau cel mult rîvnea faima de a-și sluji biserica. Vom vedea însă că nici acesteia chiar nu i-a convenit excesul religios. În timpul teocrației impuse la Florența (cetatea care dăduse viață cu două secole mai înainte lui Dante), Savonarola a ars în oraș maldăre de cărți și a distrus opere de artă acuzîndu-le că în toate aceste monumente ale frumosului și ale inteligenței ar sălășui diavolul. A fost unul din numeroasele acte barbare, ce nu au dispărut încă nici azi din practica periferică a societății omenești, pe care le numim efecte ale bigotismului. Probabil că numai afară de bigoții înșiși orice om, fie el și religios, își dă seama că bigotismul nu este decît forma fanatică extremă a credinței mistice și că, stăpînit de această paralizie a rațiunii și de o lamentabilă involuție a pasiunii de

VICTOR KERNBACH

(Continuare în pagina a 6-a)

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

RĂSPUND:

- NICOLAE PRISTAVU
  cercetător științific, doctor în biologie.
- Dr. PANTELIMON NEDELESCU
  cercetător la Institutul de medicină fizică balneoclimatologie și recuperare medicală.

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

VA FI ELUCIDATĂ MAREA DILEMĂ PRIVIND VIAȚA PE MARTE?

Florina Vasiliu, București : **Pînă acum cercetătorii de la Pasadena, pe baza rezultatelor experiențelor biologice efectuate la bordul modulului sondei „Viking-1", nu au elucidat încă marea dilemă privind existența sau nu a unor forme de viață pe planeta Marte. Evident, este hazardată formularea unei opinii „de la distanță", dar cred că ar fi interesant totuși de aflat și punctul de vedere al unui specialist în această problemă.**

NICOLAE PRISTAVU : „După cum se știe, în cursul unei experiențe inițiale s-a constatat o degajare a bioxidului de carbon în laboratorul modulului, după o curbă constant ascendentă, iar după sterilizarea eșantioanelor de sol martian a avut loc o accelerare a eliberării de bioxid de carbon la început, ca să se reducă apoi și să se mențină la un nivel constant.

În urma interpretării curbelor obținute în cadrul investigațiilor, biologii americani au ajuns la concluzia că în prima experiență ar fi vorba de un proces biologic, iar în cea de a doua, cu sol sterilizat, ar fi vorba de un proces de natură chimică.

Dacă ne orientăm după aspectul curbei din experiența cu sol sterilizat, este posibil ca și în această situație să fie vorba de existența unor forme de viață. Curbe cu un asemenea aspect sînt caracteristice unor procese biologice (fiziologice). Spre deosebire de procesele chimice care în funcție de intensitatea factorilor ce le determină au un aspect ascendent, cele biologice au la început un aspect ascendent, scad apoi — uneori — și rămîn la un nivel stabilizat. Factorul temperatură ar fi acționat în acest mod, adică odată cu creșterea temperaturii s-a accelerat degajarea de bioxid de carbon, ca apoi să scadă și să se mențină constantă.

Temperatura de sterilizare este posibil să distrugă microorganismele, care presupunem că există pe Marte și s-ar declanșa un proces de natură chimică, dar nu e exclus că pe Marte să existe microorganisme ce trăiesc și în conditiile temperaturilor ridicate. Aceste microorganisme s-ar fi aflat în stare latentă și temperatura de sterilizare a eșantioanelor de sol martian ar fi declanșat la aceste microorganisme eliberarea metabolică de bioxid de carbon, care a crescut pînă la o anumită valoare, ca apoi să aibă loc un consum de bioxid de carbon prin fotosinteză sau chemosinteză și o continuare a procesului chemosinteză la un loc cu cel de respirație — prin care să se degaje bioxid de carbon în continuare.

N-ar fi exclus totodată, ca temperatura din timpul sterilizării solului martian — să fi activat unele enzime ale presupuselor microorganisme martiene, intensificînd degajarea bioxidului de carbon în comparație cu experiența inițială, iar la o anumită concentrație a bioxidului de carbon aceste microorganisme sau altele să fi consumat bioxidul de carbon pentru sinteza de substanțe organice, prin fotosinteză sau chemosinteză, determinînd întîi scăderea curbei, apoi stabilizarea acesteia, cînd ar avea loc atît respirația cît și chemosinteza sau fotosinteza.

Cred că este vorba de un proces de chemoantotrofism (chemosinteză), proces care pe pămînt este caracteristic unor bacterii care trăiesc în locuri cu substanțe minerale usor oxidabile și cu substanțe minerale oxidante. Prin chemosinteză are loc sinteza de substanțe organice cu ajutorul energiei chimice ce se eliberează în procesele de oxidare a unor substanțe anorganice, cum ar fi S, H_2S, H_2 Fe, NH_3, HNO_2 etc. Energia eliberată prin oxidări este utilizată la asimilarea bioxidului de carbon. Investigațiile cu 14 CO_2 au arătat că se formează acid fosfogliceric și glucide, substanțe caracteristice procesului fotosintezei.

Pentru oxidări s-ar putea folosi și oxigenul rezultat din CO_2 după reacția :

$CO_2 + 4H_2 \rightarrow CH_4 + 2H_2O$ și energie — 31,26 Kcal — folosită în nutriția chemoantotrofă.

Consider că în cele două experiențe este vorba de procese biologice ce se manifestă la nivelul microorganismelor. Cred că este vorba de respirație asociată cu chemosinteză, mai cu seamă în experiența inițială. În cea de a doua experiență s-ar putea să fie un proces pur chimic, dar tind să cred că este un proces și de natură biologică. Investigațiile ulterioare probabil vor aduce unele clarificări în această problemă".

EFECTELE CÎMPULUI MAGNETIC ASUPRA VIEȚII

Mureșan Liviu și Zeicu Ioan — Dej : **Am citit articolul „Magnetismul și viața" publicat în revista „Magazin" nr. 976. Pornind de la influențele magnetismului asupra organismelor vii, care ni s-au părut deosebit de interesante, v-am ruga să ne relatați mai amănunțit cum se manifestă cîmpul magnetic și asupra ființei umane...**

Dr. PANTELIMON NEDELESCU : „Cercetările actuale au adus date importante în legătură cu influența cîmpului magnetic asupra creșterii și dezvoltării organismelor, asupra unor funcții vitale, a echipamentului enzimatic și chiar a codului genetic. Rezultatele obținute pînă acum arată că acest agent fizic, care împreună cu apa este considerat ca matrice a vieții, poate exercita efecte de inhibiție sau de stimulare, în funcție de intensitatea, durata și forma de regim (întrerupt sau continuu). Experimentele și considerațiile teoretice par să indice că valoarea efectelor biomagnetice este proporțională cu produsul dintre intensitatea cîmpului și timpul de expunere, sau produsul gradient-timp. În legătură cu ipotezele privitoare la mecanismele de acțiune ale cîmpului electromagnetic asupra materiei vii, se consideră că în materia vie se produc numeroase fenomene electrice și că este posibil ca energia electromagnetică să genereze atît forțe electromotoare în conductorii în mișcare, cît și forțe mecanice asupra transportului de sarcini în mișcare. Acestea pot determina apariția curenților de polarizare prin reorganizarea sarcinilor electrice în cîmpurile omogene sau prin curenți de inducție, cînd conductorul se mișcă în cîmpuri neomogene. Forțele electromotoare ar putea produce căldură, disociație electrolitică și alte efecte secundare. Valentinuzzi spune că efectele semnificative asupra materiei vii nu pot fi obținute decît printr-o îmbinare a mecanismului magnetic cu cel chimic. Szent György, susține că asupra materiei vii, cîmpurile magnetice acționează prin două mecanisme — magnetic și electric. În fine, o altă ipoteză se referă la posibilitatea modificării parametrilor unei reacții chimico-biologice a materiei vii, de către cîmpul magnetic exterior, prin modificarea enzimelor ce catalizează aceste reacții. Acad. Petre Jitariu, desprinde totodată concluzia că, alături de biostimulatori trebuie să admitem existența unui biocîmp electromagnetic, ambele legate indisolubil de energie, fapt care dă posibilitatea interpretării proceselor vitale sub aspecte noi".

AGENDĂ

● **Cea de a 4-a sesiune de comunicări științifice** „Conservarea naturii pe baze ecologice" a Comisiei pentru ocrotirea monumentelor naturii a Academiei Republicii Socialiste România, avînd ca obiect dezbaterea unor probleme privind rezervațiile naturale din județele Constanța și Tulcea se va desfășura în zilele de 16—23 sept. ● **Împlinirea a 100 de ani de la nașterea lui Constantin Brâncuși** prilejuiește la București în zilele de 15—16 septembrie o importantă sesiune științifică, la care vor participa și numeroși oaspeți de peste hotare. ● **O săptămînă bogată în consfătuiri științifice cu caracter medical** privind nefrita endemică (Timișoara, 11 sept.), unele aspecte chirurgicale în ascaridioză (Vaslui, 12 sept.), reumatismul articular acut infantil (Tîrnăveni, 13 sept.) și problemele copilului cu greutate mică la naștere (Botoșani, 17 sept.). ● **Specialiștii Institutului de proiectări Dolj** au elaborat 30 de proiecte și variante de proiecte pentru locuințe rurale, realizate pe baza unor studii complexe ale arhitecturii locale ● **În seria lucrărilor științifice** dedicate Congresului internațional de tracologie de la București semnalăm volumul „Cultura Cotofeni" de Petre Roman, tipărit de Editura Academiei ● **Într-un zăcămînt de turbă de la Lozna-Botoșani** a fost descoperit unul dintre cele mai mari depozite de unelte de fier din epoca geto-dacică cunoscutte pînă acum, prelucrate după o tehnică deosebit de ingenioasă. ● **În județul Harghita** au fost identificate și captate peste 2 000 de izvoare de ape minerale ● **Un tip nou de anvelope auto,** radiale, cu carcasă de cord textil și brecker metalic, cu un grad sporit de siguranță în rulaj, a fost realizat de specialiștii noștri ● **În stațiunea balneoclimaterică „1 Mai" Oradea** a fost inaugurat un șirand cu ape termale, proiectat după o concepție originală, destinat tratamentelor reumatismale în aer liber ● **Fermentarea brînzeturilor în folii de masă plastică,** metodă propusă de către un grup de specialiști în industria alimentară, s-a dovedit valoroasă, ea conferind produselor o mare prospețime și finețe ● **La Baia Mare, la poalele Dealului Florilor,** se amenajează un muzeu etnografic interzonal ● **Caprele negre și cocoșii de munte** vor hălădui din nou în Apuseni, exemplare din aceste specii fiind aduse aici pentru aclimatizare și înmulțire ● **„Prietenii naturii"** — pionieri și U.T.C.-iști din întreaga țară — au întreprins în ultimele săptămîni diferite acțiuni pentru protejarea mediului înconjurător.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Amintiri I

de CONSTANTIN C. GIURESCU

Programate într-o suită de mai multe volume „Amintirile" cunoscutului istoric Constantin C. Giurescu, apărute recent în Editura Sport-Turism, ne relevă o față complementară a celui care a scris, printre atîtea lucrări de referință privind istoria României, și o istorie a Bucureștilor. Gîndul ne poartă la această lucrare pentru că primul volum de „Amintiri" consacrat copilăriei, tinereței și primei părți a maturității istoricului ne înfățișează multiple imagini de stampă ale unui București de început de veac XX, cu hărmălaia străzilor înguste, cu meserii de mult uitate, cu tramvaie cu cai și cinematografe la care rulau filme mute.

Pagini remarcabile sînt consacrate lui Titu Maiorescu, Aurel Vlaicu și Vasile Pîrvan. C.C. Giurescu aduce date de mare valoare cu privire la sistemul de învățămînt în primele decenii ale secolului nostru.

„Amintirile" lui Constantin C. Giurescu se conturează ca o mărturie a unui istoric de mare probitate. O mărturie care interesează prin măiestria crochiurilor de fapte și oameni prezentînd totodată un profund interes documentar, atît pentru cititorul de astăzi, cît și pentru cel ce va scrie mîine istorie. Sub talentul memorialistului, vocația istoricului se impune.

H. LEREA

Viața rațională

VITALITATEA CELULEI, COMPONENTĂ A LONGEVITĂȚII

Asiduu cercetător al celulei și funcțiilor ei în organismul uman, dr. MIHAI ZAVERGIU-THEODORU, specialist în medicina preventivă, a formulat, după ani de observații și investigație o seamă de date deosebit de interesante privind relația dintre longevitate și starea de sănătate a celulei propriu-zise. Se pornește de la faptul că „vaso-dilatația periferică generală și totală, oxigenarea, un regim conform constituției celulelor individuale, întrețin vitalitatea lor". Așadar, afirmă dr. Zavergiu „stă în puterea omului de a amîna tendința materiei vii de a trece în repaus"...

Ce înseamnă, însă, în cazul celulei vii, *starea de uzură ?*, și cum se manifestă acest fenomen care acuză atît o seamă de boli grave, cît și însăși îmbătrînirea ?

La uzura celulei vii concură, în primul rînd, insuficienta oxigenare, încărcarea ei cu toxine și reziduuri, „deșeuri" provenite dintr-o alimentație necorespunzătoare puterii de asimilare a celulei. În consecință, procentul de uzură a celulei depinde în bună măsură de viața omului, de „asumarea" unui anume regim de viață, deci de *voința* omului de-a nu încărca celula în mod nechibzuit cu tot ce poate constitui factor de uzură. Evident, aici trebuie notat și faptul că nu toți oamenii au aceeași vitalitate celulară ; fenomenul este lesne reperabil la nou-născuți, spre exemplu, și trebuie avută în vedere predispoziția ereditară pentru anumite boli — artritism, boli nervoase, și altele...

În fiecare din noi sîngele circulant trebuie să hrănească nu mai puțin de *zece milioane de miliarde de celule.* De la starea de repaus, la activitatea specifică exercițiilor de gimnastică, spre exemplu, cantitatea de sînge pe un centimetru pătrat se mărește de zece ori, cu alte cuvinte, de zece ori mai mult sînge vine pe aceeași unitate de suprafață datorită punerii în circulație a sîngelui.

Dacă la vigurozitatea celulei concură un regim de mișcare adecvat fiecărui om în parte, la uzura ei mai concură factorii care tulbură asimilarea și dezasimilarea alimentelor, cînd eliminările se fac anevoios, „lăsînd" adevărate deșeuri în organism. În egală măsură însă bolile infecto-contagioase ale copilăriei provoacă în organism toxine, ceea ce va determina starea de sănătate a omului în cele patru etape ale existenței sale. Concluzia dr. Zavergiu este următoarea : „Murim mai repede dacă ne intoxicăm mai mult în cursul celor patru etape ale vieții, deși miliarde de celule se nasc și mor. Acest proces fiziologic-patologic se întîmplă la toți oamenii, la unii mai accentuat, la alții mai puțin accentuat".

Un alt factor de vitalizare a celulei este *starea psihică*, privită ca una din condițiile esențiale pentru întreținerea sănătății. Omul este în măsură să-și „creeze" o bună stare psihică, să se autoeduce în acest sens, știind că de aceasta depind secrețiile glandulare endocrine, atît de necesare sincronismului tuturor organelor...

Recapitulînd cei trei factori principali acuzați de uzura celulei — *alimentația nerațională, insuficienta oxigenare a celulelor*, și *starea psihică*, dr. Zavergiu consideră că o sănătate durabilă, în speță însăși longevitatea constituie în fapt o chestiune de *adeziune* a omului, dar și de îndrumare a modului său de viață...

În acest proces complex de ocrotire a celulei, dictonul „cunoaște-te pe tine însuți" pare să aibă o pondere importantă, dacă nu chiar fundamentală, această cunoaștere realizîndu-se, firește, în mod riguros competent cu ajutorul medicului.

Pe parcursul vieții, metabolismul se diminuează în fiecare din noi, în consecință organele elimină din ce în ce mai puține toxine generatoare de boli. Aplicarea unui regim de gimnastică specific fiecăruia dintre noi, vitalizează celula, duce la folosirea sîngelui de rezervă din ficat, splină, piele, ceea ce înseamnă oxigen mai mult, ca atare condiții favorabile de eliminare și a bioxidului de carbon — un gaz vătămător pentru celule...

Trebuie avut în vedere — este de părere dr. Zavergiu — că inima, numită pe drept *motorul vieții*, pompează în starea de repaus, la fiecare contracție, 50—60 centimetri cubi de sînge. În timpul exercițiilor — masaj, fricțiune, gimnastică, pompează 70—90 centimetri cubi, și chiar mai mult. Bine antrenată printr-o gimnastică adecvată, în condiții de alimentație rațională, și într-o starea psihică echilibrată, inima efectuează munca fără să-și accelereze contracțiile, mărind în același timp cantitatea de sînge, drept consecință activează și normalizează aparatul neuro-vegetativ al sistemului cardiovascular, datorită măririi numărului capilarelor și schimbului dintre capilare și țesuturi, îmbunătățind aprovizionarea țesuturilor cu sînge arterial; iar acțiunea de eliminare a deșeurilor din celule, făcîndu-se mai prompt, mai puternic prin rețeaua venoasă.

ION ȚUGUI

GLOSAR

ANTROPOMORFISM : mod primitiv de a gîndi, aparținînd unor religii, care atribuie forțelor naturale necunoscute, înfățișare și însușiri omenești ; antropomorfismul era prezent în concepția mitologică a Indiei vedice sau a Americii precolumbiene, iar religia greco-romană era prin excelență antropomorfică.

BIOPSIE : metodă practică de laborator constînd din extracția fie chirurgicală, fie prin puncție aspiratorie, a unui fragment dintr-un organ sau țesut de organism viu (bios = viață, opsis = vedere, în lb. greacă) spre a fi cercetat în condiții de microscopie.

QUASAG : obiect ceresc extragalactic (Galaxie „aproape stelară") avînd o intensă strălucire dar fără să aibă și o radioemisie importantă ; ca termeni curenți circulă și numele de : galaxie albastră, sau galaxie cvasistelară.

Mișcarea neîntreruptă a materiei

STELELE DUBLE

● Descoperirea stelelor multiple ● „Binare spectroscopice", „Binare cu eclipse", „Variabile cu eclipse" ● Condensarea gravitațională a gazului interstelar ● Nașterea stelelor duble dintr-o singură stea ● Virtejurile materiei în Univers ● Distanța dintre două stele duble ● Stelele duble au apărut la fel ca sistemele planetare ?

— Universul continuă să prezinte nenumărate surprize. Materia din Univers, în mișcarea ei continuă, ni se descoperă tot mai mult, arătîndu-ne „fețe" pe care nu ni le închipuiam : Quasarii, Pulsarii Quarqurile, stelele pitice, stelele neutronice... Alături de acestea se numără și stelele duble, despre care tot mai mulți cititori doresc să cunoască o serie de amănunte. Mai întîi, deci, cînd au fost descoperite stelele duble ?

— Celebrul savant Friederich Wilhelm Bernel (1784—1846), de al cărui nume se leagă niște funcții speciale care permit rezolvarea a numeroase probleme de știință și tehnică s-a convins în 1844 că Sirius era o stea binară, sau o stea dublă. După cum s-a dovedit mai tîrziu, Sirius A, foarte strălucitoare are o masă cam de $2^1/_2$ ori cît masa Soarelui, iar Sirius B, de o strălucire mai mică, are cam 95 la sută din aceeași masă. Ne-am oprit mai întîi asupra acestui exemplu, deoarece Sirius este foarte bine vizibilă cu ochiul liber. Un astronom din Padova, Gomino Montanai, și-a publicat observațiile sale asupra stelei Algol în 1672, dar cercetări amănuntite au fost efectuate de John Goodricke din Yale. Într-un memoriu apărut în 1783, el presupunea, printre altele, că explicația fenomenului ar putea fi .....o interpunere a unui corp mare ce s-ar roti în jurul lui Algol"... Astăzi, se apreciază că cele mai multe sisteme reprezintă sisteme binare sau, altfel spus, „stele duble" sau „binare".

— Există atunci sisteme cu mai mulți membri, un fel de... „stele multiple ?"

— După unele concluzii, cam o binară vizuală din 20, reprezintă de fapt un sistem multiplu, după altele, proporția e mult mai mare. Uneori, 3 sau 4 membri ai unui sistem sînt vizibili, deși, mai adesea, multiplicitatea unui sistem poate fi evidențiată numai cu ajutorul spectroscopului. Ca exemple de stele multiple vom da numai două : α Centauri, care e o binară vizibilă, dar una din stele e de fapt o stea dublă, ceea ce se evidențiază spectroscopic, și ε Lira, compusă din patru stele vizibile.

— Ați vorbit de „binară vizuală" și apoi de stele duble detectate cu ajutorul spectroscopului. Sînt acestea singurele categorii de stele duble ?

— Numai puține „binare vizuale" sînt vizibile cu ochiul liber ; cele mai multe necesită intervenția telescoapelor. Dar unele stele, deși în telescop apar ca o singură stea, se dovedesc a fi totuși binare, cînd se apelează la ajutorul spectroscopului : asemenea stele se numesc atunci „binare spectroscopice". În fine, unele stele duble evoluează într-un plan ce trece practic prin ochiul observatorului. În acest caz, noi vedem într-o perioadă de timp o stea, iar cealaltă e invizibilă pentru noi, pentru ca în altă perioadă, situația să se inverseze. Cum de obicei o stea e mai strălucitoare decît cealaltă, urmează că într-un interval de timp „steaua" ni se pare mai luminoasă decît în intervalul de timp următor ș.a.m.d. Asemenea stele duble se numesc „binare cu eclipse" sau „variabile cu eclipse". Desigur că cele 3 categorii nu se exclud reciproc, unele stele duble putînd fi simultan, de exemplu, vizuale, spectroscopice și cu eclipse.

— Cum au luat naștere stelele duble ?

— Se admite că stelele se formează în urma condensării gravitaționale a gazului interstelar. Dacă densitatea gazului, dintr-un motiv anumit, devine mai mare într-un punct, atunci spre acel punct, datorită forței atracției universale, vor converge moleculele gazului. Punctul devine centrul unei stele, și spre acest centru se îndreaptă gazul care îl înconjoară. Se formează un nucleu dens, iar gazul „cade" spre el, energia căderii transformîndu-se în căldură. Prin comprimare, temperatura în centru se ridică foarte mult, în cele din urmă declanșîndu-se transformarea termonucleară a hidrogenului în heliu. Pe baza acestei imagini, extrem de sumar schițată aici, a apărut o teorie a formării stelelor multiple care susține că procesul de condensare a gazului a început în mai multe puncte. Această teorie ar putea să explice numai binarele vizuale care au perioade de revoluție mai mult de o sută de zile. G. Darwin a avansat ipoteza nașterii stelelor duble dintr-o singură stea. O asemenea ipoteză ar putea însă să explice numai formarea stelelor duble care sînt foarte apropiate, aproape tangente una alteia, cu perioade de revoluție mai mici de trei zile. Dar pentru explicarea marii majorități a stelelor duble, s-a emis o teorie mult mai complexă — n-o vom dezbate aici — care ține seama de mișcarea turbulentă. Materia desprinsă ca urmare a virtejurilor (a turbulenței) se organizează cu timpul în unul, două, sau mai multe corpuri, și astfel poate apărea o stea dublă, triplă, formată dintr-un număr de membri mai mare decît trei.

— Ați vorbit de încălzirea din ce în ce mai mare care se produce în partea centrală a stelei. Diferențele de temperatură între nucleu și învelișul gazos n-ar putea conduce, în cele din urmă, la nașterea unei stele multiple ?

— Cercetătorul E.M. Dobrișevski, doctor în științe fizico-matematice, a dat de curînd o teorie care se bazează tocmai pe aceste diferențe de temperatură. Cum păturile gazoase care se găsesc mai aproape de nucleu sînt mai fierbinți, deci mai ușoare, iar păturile exterioare sînt mai reci, deci au densitate mai mare, apar la un moment dat așa-numitii curenți de convecție, porțiuni exterioare mișcîndu-se spre exterior, unde, răcindu-se, devin mai grele, fiind conduse așadar, spre interior, unde se încălzesc, ajungînd mai ușoare : în continuare părțile încălzite se depărtează de nucleu, locul lor fiind luat de părți mai reci care vin din exterior ș.a.m.d. Se ajunge, la momentul cînd materia gazoasă se concentrează spre Ecuator, rotindu-se cu o mare viteză, și, la un moment-dat, se produce o desprindere a gazului periferic în mai multe fragmente, în care se găsește o materie puternic condensată. Cel mai mare fragment poate „fura" cea mai mare parte a învelișului corpului inițial, ajungîndu-se la două sau mai multe corpuri masive, în timp ce corpurile mai ușoare se pierd, sau devin sateliți ai corpurilor mai masive.

— Care este rolul stelelor duble în cercetarea Universului ?

— În afară de importanța principală a problemei formării și existenței stelelor duble, să menționăm mai întîi că dacă se poate determina perioada lor de revoluție și distanța medie între cele două componente ale unei stele duble, atunci, dintr-o relație foarte simplă, cunoscută sub numele de legea a 3-a a lui Kepler, se poate determina masa totală a stelei duble. Tot din observații, se poate deduce și masa fiecăreia din cele două stele. Deci, studiul stelelor duble ne dă informații precise asupra distribuției materiei în Univers. Există chiar unele ipoteze care tind să explice apariția sistemelor planetare, cum e sistemul din care face parte și Terra, prin același mecanism care a stat la baza apariției stelelor duble.

ION VĂDUVA-POENARU

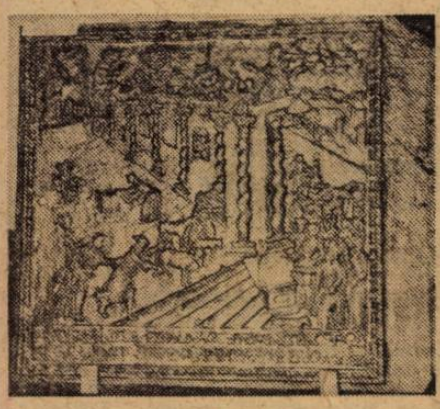
Nebuloasa Trifid care se află la o distanță de 3 500 de ani-lumină

Expoziția

„Pămîntul românesc — străveche vatră de civilizație și de dezvoltare a tehnicii turnării metalelor"

1

Muzeul de istorie a municipiului București și Institutul de cercetări și proiectări tehnologice pentru sectoare calde a organizat la sediul Muzeului din B-dul 1848 nr. 2 expoziția „Pămîntul românesc — străveche vatră de civilizație și de dezvoltare a tehnicii turnării metalelor". Expoziția a fost deschisă cu prilejul celui de-al 43-lea Congres internațional de turnare a metalelor și cuprinde cele mai reprezentative mărturii ale acestui străvechi meșteșug păstrate în muzeele patriei. Acestea constituie o grăitoare dovadă a continuității de veacuri a poporului nostru, a capacității lui de creare, receptare și asimilare a proceselor tehnologice corespunzătoare epocilor istorice. Cele mai vechi dovezi de reducere și turnare a pieselor din cupru, ilustrate și în expoziție, s-au descoperit în Banat, piese ce datează de cca. 7 000 de ani. Prin obiecte turnate, creuzete, tipare, lupe de metal este ilustrată bogata evoluție a turnării metalelor, evoluție care culminează în zilele noastre cu o amplă dezvoltare, mărturie grăitoare a istoricelor prefaceri din patria noastră. Pe lîngă lupele din metal ce aparțin unui depozit de 4 000 kg descoperit la Gușterița — Transilvania, loc unde, probabil, a existat un centru străvechi pentru reducerea minereului de fier, în expoziție se pot vedea bucăți de zgură găsite la Dervent, în Dobrogea, din prima epocă a fierului, precum și zgură din depozitul găsit la Valea Budureasa, jud. Prahova, din secolele VI—VII.



2

3

În imaginile pe care le reproducem redăm frumoasa statuetă romană din bronz descoperită la Romula, jud. Olt (fig. 1) din secolul II și, apropiindu-se de epoca noastră, expoziția prezintă plăci ornamentale turnate la Reșița în secolele XVIII-XIX (fig. 2) și sobe din fontă din secolul XIX turnate la Nădrag (fig. 3)

APITERAPIA ȘI SĂNĂTATEA

În zilele acestui început de septembrie, Bucureștiul a găzduit o interesantă reuniune, al II-lea Simpozion internațional de apiterapie, Apimondia, la lucrările căruia au participat eminenți cercetători și practicieni în domeniul apiterapiei, din 19 țări ale lumii. „Răspunzînd interesului crescînd al omului modern spunea prof. dr. ing. V. HARNAJ, președintele Federației Internaționale a Asociațiilor de Apicultură Apimondia și al Asociației Crescătorilor de Albine din Republica Socialistă România, al II-lea Simpozion de la București se înscrie în eforturile noastre de a duce mai departe tradiția schimbului de experiență pe tărîmul apiterapiei, în spiritul responsabilității științifice, tradiție nou creată, care înseamnă valorificarea pe o treaptă superioară a tradiției milenare cu care se mîndrește apicultura pusă în slujba omului".

O nouă disciplină, apiterapia, s-a născut din eforturile conjugate ale apicultorilor, medicilor, farmacistilor, biologilor. Referindu-se la această disciplină, la menirea și preocupările sale, tov. dr. AL. CALOMFIRESCU, prim adjunct al Ministrului Sănătății, afirma : „Avînd în vedere răspîndirea tot mai largă a practicilor din domeniul apiterapiei, s-a apreciat că recomandările și indicațiile în legătură cu folosirea produselor apicole trebuie să țină seama de natura bolilor și de starea clinică a bolnavilor, iar dozele de tratament precum și evaluarea obiectivă a rezultatelor să dobîndească un suport științific integral. Astfel, organizarea de acțiuni specializate în care practica apiterapeutică se integrează în cercetarea științifică, a devenit deosebit de oportună".

De altfel, spiritul de înaltă responsabilitate științifică a caracterizat atît cele peste 70 comunicări cît și discuțiile ce au continuat la mesele rotunde organizate în cadrul acestui simpozion, care a contribuit la cunoașterea și sistematizarea datelor privind folosirea terapiei cu ajutorul produselor apicole : miere, polen, propolis, păstură, venin de albine, produse utilizate curent într-o seamă de țări ale lumii. Numeroase sînt domeniile de aplicare a acestor produse în tratarea unor afecțiuni cu o gamă foarte largă : boli interne, reumatologie, neurologie, cardiologie, chirurgie, urologie, dermatologie, ORL, stomatologie. Și fiindcă ne propunem să revenim detaliat asupra unor aspecte esențiale ale terapiei cu ajutorul produselor stupului, ne vom opri de data aceasta la rezultatele, de multe ori spectaculoase pe care unii specialiști români le-au făcut cunoscute la simpozion.

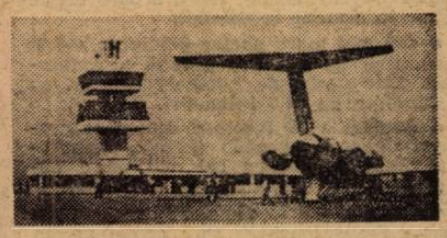
În primul rînd, standurile expoziției-tîrg deschisă cu acest prilej, aduc o seamă de noutăți în ceea ce privește preparatele românești : Energin, în două variante combinație între polen, lăptișor de matcă și miere, cu întrebuințări în afecțiuni hepatice, nervoase, astenii, tulburări de nutriție, Sirop de tuse cu propolis, Sirop tonic și emolient cu miere, propolis, plante medicinale, Mipropol cu polen, propolis, lăptișor de matcă, remediu cu acțiune de restabilire a echilibrului morfofiziologic, Spray cu propolis pentru plăgi, Proderm pentru eczeme, arsuri, afte Polenolecitin, tonifiant pentru organismul epuizat, o seamă de produse apiterapeutice folosite în stomatologie, Colir proposept pentru afecțiuni oftalmice, Acneol împotriva acneei și multe altele experimentate sau în curs de experimentare. Foarte convingătoare apar și rezultatele amintite într-o seamă de comunicări în diverse afecțiuni : ORL, hepatite, reumatism, aterosleroză, astm bronșic, arsuri, boli de ochi, prostată etc.

O adevărată inventariere științifică a rezultatelor aplicării apiterapiei, un fructuos schimb de experiență, un prilej de cunoaștere, de deschidere a unor noi căi de cercetare pentru viitor, iată doar cîteva dintre beneficiile acestei reuniuni internaționale care a reafirmat, prin marcatul suport științific pe care l-a asigurat apiterapiei, legătura cu natura, cu izvorul ei de sănătate, vigoare, viață lungă.

L. MARINA

Aeroport modern

Aeroportul Maribor (în imagine), *recent construit în Iugoslavia, este destinat traficului internațional. Pistele sale permit decolarea și aterizarea simultană a mai multor aparate, chiar a celor giganți. Turnul de control dispune de un aparataj extrem de precis, care face posibilă dirijarea aeronavelor pe orice timp. Traficul intens a determinat începerea unor noi construcții, la terminarea cărora — în 1980 — capacitatea aeroportului se va dubla.*



Prognoze meteorologice

Sînt cunoscute avantajele prognozelor meteorologice pentru diverse domenii de activitate. Exactitatea lor este, însă, în funcție de volumul de informații prelucrate obținute din diferite zone ale Terrei. Imaginea alăturată prezintă compli-

cata aparatură de la Centrul meteorologic din Moscova unde se recepționează și prelucrează automat numeroase informații din diferite puncte din U.R.S.S. și alte țări obținute prin intermediul sateliților meteorologici.

Separarea hidrometalurgică a cuprului

Oamenii de știință polonezi lucrează de mai multi ani la elaborarea unor noi metode de separare hidrometalurgică a cuprului și a altor metale rare din concentratele de minereu. Rezultatele obținute permit să se afirme că întreg viitorul apropiat hidrometalurgia va deveni una din tehnologiile de bază, întrucît prin această metodă se elimină efectul nociv al gazelor și prafului.

Supravegherea de la distanță a sănătății

Biotelemetrie este denumirea unui sistem automatizat pentru investigații medicale operative, aplicat în R.F.G., în special în intervenții de urgență. Tehnica acestui sistem, inspirată din aparatajul utilizat pentru supravegherea de la dis-

tanță a sănătății echipajelor cosmice, permite ca unui accidentat, aflat departe de spital, să i se poată controla funcțiile vitale, fără a fi deplasat. Un aparat portabil realizează conectarea prin radio a aparaturii spitalului cu bolnavul. De asemenea, specialiștii din spital pot supraveghea desfășurarea operațiunilor de prim ajutor, prin intermediul unei mici stații portabile de televiziune, intervenind de la distanță cu indicații utile.

RECORDURI

● **Cel mai mare magnet din lume** măsoară 50,8 metri diametru și cîntărește 40 000 de tone. El se află instalat la Institutul de cercetări nucleare de la Dubna (U.R.S.S.).

● **Peste 18 kilograme**, atîta cîntărește cea mai mare sămînță din lume care aparține unei specii de nuci de cocos (Lodoicea seychellarum). Acest arbore crește numai în insulele Seychelles.

● **Cel mai mare ghețar din lume** a fost descoperit în 1956 într-o zonă a Antarcticii. Este vorba de Lambert Glacier, cu o lungime de 64,5 kilometri.

● **Analiza a 38 fructe** a desemnat produsul denumit avocado (Persea drymifolia) drept fructul cu cel mai mare număr de calorii (2 500 la un kilogram).

● **Cel mai bătrîn pin** din lume este din specia Pinus longalva care crește pe un munte din Nevada (S.U.A.). După studii care au durat un an (1963—1964) specialiștii au ajuns la aprecierea că are vîrsta de 4 900 de ani.

(Din „Guinness Book of World Records — 1975").

Rădăcinile milenare ale poporului român

● Importante contribuții la cunoașterea lumii tracice ● De la Bogdan Petriceicu Hașdeu, la Vasile Pîrvan și Nicolae Iorga ● Romanizarea a început cu mult înainte de cucerirea Daciei

— Țara noastră manifestă o preocupare permanentă pentru dezvoltarea cercetărilor istorice, inclusiv a tracologiei, pornind de la însemnătatea acestora pentru îmbogățirea culturii naționale și universale. Acest lucru este dovedit de altfel și de lucrările științifice prezentate în cadrul congresului. Ne-ar interesa să ne spuneți : Ce arie de probleme cuprind ele ?

— În anii socialismului, cercetarea arheologică românească a cuprins întregul teritoriu al patriei, ceea ce a făcut ca documentarea arheologică să se îmbogățească an de an, iar cunoașterea istorică să se fundamenteze, scoțindu-se în evidență aspecte noi privind civilizația traco-getodacă. Un număr însemnat din comunicările participanților români și străini au scos în evidență, de exemplu, rolul pe care l-a jucat moștenirea lăsată de traci și geto-daci în aceste părți ale Europei, moștenire care stă, pe de-o parte, la baza formării poporului român, iar pe de altă parte, constituie și astăzi un factor de apropiere între popoarele care s-au format și s-au dezvoltat, în parte, pe vatra străveche tracică.

— Desigur, cercetările din ultimele decenii constituie o continuare firească, o dezvoltare pe mai departe a tradiției științei istorice românești. Puteți să ne oferiți cîteva exemple ?

— Preocuparile cu privire la traci în istoriografia românească sînt, într-adevăr vechi. Ele pornesc, de pildă, de la Bogdan Petriceicu Hașdeu, Alexandru Odobescu și Grigore Tocilescu, cu remarcabila sa

Popești : *Obiecte diverse getice din epoca lui Burebista (azi la Muzeul de istorie al municipiului București)*

„Dacia înainte de romani", prima sinteză de mari dimensiuni despre geto-daci publicată în 1880. Deosebit de importante sînt și lucrările lui Vasile Pîrvan, în special „Getica" despre care Lucian Blaga spunea că a împrăștiat neguri ale trecutului de două milenii de istorie românească. Contribuții valoroase în istoriografia românească au adus, de asemenea, Nicolae Iorga, Gh. Mateescu și Ioan Andrieșescu. Acești reprezentanți de seamă au fundamentat, de fapt, concepția tracizantă din istoriografia românească, arătînd prin aceasta că vatra, rădăcinile străvechi ale neamului nostru se întind cu cel puțin patru milenii în urmă. Încă de la Vasile Pîrvan și Ioan Andrieșescu se subliniase marea unitate a lumii tracice și a civilizației acesteia fără nici un hotar despărțitor al Carpaților și Dunării. Evident, cercetările din ultimele decenii au dus mai departe tot ceea ce era mai progresist în vechea istoriografie și au putut aduce lumini noi asupra numeroaselor aspecte ale vieții istorice a tracilor și geto-dacilor.

— Ce precizări notabile noi au fost aduse în legătură, de pildă, cu perioada de constituire a tracilor ca neam indoeuropean ?

— Descoperirile arheologice au dezvăluit existența, alături de culturile tracice cunoscute, a altora noi pe întregul teritoriu românesc. Este vorba de culturile Verbicioara, Coslogeni, Zimnicea. Costișa etc., care evidențiază noi elemente de unitate a lumii tracice. În cadrul congresului au fost de fapt prezentate bogate date privitoare la evoluția acestor culturi pe parcursul epocii bronzului, și trecerea lor treptată, graduală, spre cea dintîi epocă a fierului, evidențiindu-se originea autohtonă a făuritorilor civilizației acestei epoci. O mare însemnătate prezintă concluzia că în secolele VII-VI i.e.n., în cadrul lumii tracice s-a conturat ca o unitate distinctă, ramura tracilor de nord, din care s-au constituit geto-dacii, amintiți în izvoarele scrise chiar la sfîrșitul acestei perioade.

— Cum era și firesc atenția cercetătorilor români s-a concentrat spre studierea istoriei geto-dacilor. Ce aspecte au fost, în mod deosebit, avute în vedere ?

— În primul rînd s-a dat o mare atenție — așa cum merită de fapt — epocii geto-dace, cu deosebire epocii lui Burebista și Decebal. Săpăturile arheologice din fiecare an și de pe întregul teritoriu al țării noastre, ce s-au efectuat pe baza unui plan unitar au scos în relief gradul înalt al civilizației și culturii materiale și spirituale a geto-dacilor din secolele II-I e.n., și, pe baza documentelor obținute, s-a putut înțelege și mai limpede și mai just apariția marii personalități a lui Burebista și înfăptuirea, de către acesta, a unei formațiuni statale unitare. În fruntea căreia s-a găsit trei decenii, și, care, în acea epocă reprezenta o figură cu nimic mai prejos față de rivalul său Cezar, față de Pompei, pe care hotărîse să-l ajute în războiul civil și față de Vercingetorix și Ariovist. Așa se explică, de ce Strabon — potrivit inscripției lui Acornion— îl considera pe Burebista „cel dintîi și cel mai mare rege din Tracia", căci a reușit atît de mult neamul său „încît în cîțiva ani a creat o mare domnie.., și chiar de romani era temut".

— Ce săpături atestă înaltul grad de civilizație din perioada lui Burebista, cînd istoria geto-dacilor se integrează și mai puternic în istoria universală a vremii ?

— Este suficient să ne referim la unele dintre cele mai importante săpături și anume, la cele de la Poiana, Răcătău, Bradu, Barboși și Bîtca Doamnei din Moldova, la cele de la Popești pe Argeș, Pietroasele-Buzău, Cîrlomănești și Zimnicea din Muntenia, la cele de la Ocnița-Vîlcea din Oltenia, și apoi, evident, la cele din cetățile de pe vîrfuri de munte, la Grădiștea Muncelului, Piatra Craivii, Bănița, Tilișca și Pecica din Transilvania. Concluzia care se desprinde din aceste cercetări este aceea că civilizația geto-dacă este de o înaltă valoare și profund originală, confirmîndu-se cuvintele scriitorului grec Dio Chrysostomul, care spunea despre geto-daci că sînt „mai înțelepți decît aproape toți barbarii și mai asemenea grecilor".

— La congres au fost prezentate nenumărate lucrări și privitor la epoca pătrunderii și afirmării romanismului la Dunăre și în Carpați. Pe ce anume s-a insistat în mod deosebit ?

— Comunicările prezentate la congres, așa după cum remarcați, de către cercetătorii români, dar și de colegii bulgari, iugoslavi etc., au urmărit procesul romanizării tracilor și geto-dacilor, nu numai în teritoriile cucerite și stăpînite efectiv de armata și administrația romană. Prin această, pentru prima dată într-un for internațional, s-a arătat cu toată pregnanța, rolul efectiv jucat de dacii liberi în asigurarea continuității românității. De asemenea, cercetarea arheologică românească a dovedit, alături de alte discipline istorice, rolul activ al populației daco-romane în secolele III-IV e.n., faptul că civilizația acestei perioade este rodul creației autohtone, purtînd pecetea adîncă a celor pe care Nicolae Iorga îi numea „oamenii pămîntului".

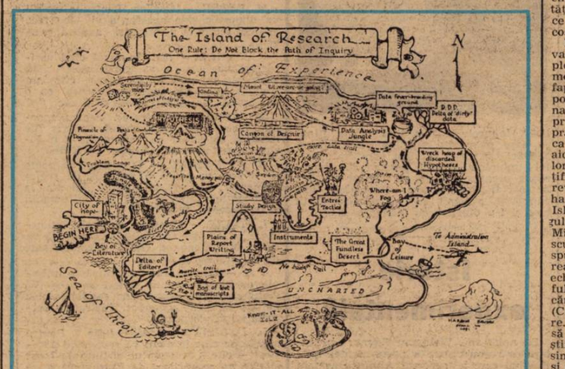
ION VĂDUVA-POENARU

ȘTIINȚA SUPUNE UNIVERSUL

● Întrebări specific omenești ● Biografiile savanților ● Planificarea progresului științific și țința lui cosmică ● „Insula cercetării științifice".

Știința, dominantă a activității umane contemporane, cucerește pînă și teritoriile spirituale cele mai recalcitrante ce fuseseră dominate de inerția ignoranței și de minciuna vătămătoare a superstiției. Vom cita doi oameni ilustri, doi stîlpi ai culturii noastre. Titu Maiorescu afirmase în 1867, cu limpezimea profesorului de logică : „Știința provine din acea însușire înnăscută a minții noastre, prin care sîntem vecinic siliți a întîmpina orice fenomen al naturei cu cele două întrebări specific omenești : din ce cauză ? spre ce efect ?". Iar Mihai Eminescu, după cum se știe pasionat de destinul și conținutul gîndirii științifice, afirmase cu cinci ani mai devreme : „Cu cît omul e stăpîn pe vînt, pe apă, pe abur și-și face din ele slugi muncitoare, cu atît civilizația e mai înaltă."

De la primii filosofi materialiști ai antichității elline, tendința gîndirii raționaliste, științifice umane a fost cu consecvență cunoașterea existenței ca realitate, cunoașterea esenței și a diversității, ca și a naturii Universului infinit. Dar, deși științele așa-zise neclasice, regenerate în zilele noastre structural de ideile teoriei relativității și ale mecanicei cuantice, determină mijloace și direcții cu totul neobișnuite anterior în cercetarea științifică, nimeni nu poate vorbi de o ruptură dintre ele și științele clasice. Gîndirea științifică s-a înnoit de fapt neîncetat și întreaga ei istorie este un neîntrerupt țesut viu, purtînd înainte cunoașterea umană. În ciuda conflictelor inerente și de fapt utile dezvoltării ce au



Harta imaginarei insule a cercetării științifice

tot avut loc de-a lungul istoriei pe teritoriul temporal al științei, un exemplu dintre cele mai emoționante ale continuității, ale conjugării eforturilor savanților antici cu ale savanților moderni, găsim într-o prefață a lui Einstein, autorul teoriei relativității, la opera filosofului, poetului și savantului latin Lucrețiu („Despre natura lucrurilor"). „Cartea lui Lucretius, scria Einstein, va exercita o influență magică asupra fiecăruia care n-a fost cucerit încă definitiv de spiritul vremii noastre, care se simte capabil să arunce o privire laterală asupra contemporaneității și să aprecieze realizările spirituale ale contemporanilor." Asemenea intîlniri între savanți la distanță de două milenii nu sînt fenomene izolate, și explicația rezidă mai ales în faptul, remarcat de atîția oameni de știință și filosofi moderni, că gînditorii antici, am putea zice întemeietorii științelor, dispuneau de o elasticitate și un dinamism al rațiunii într-adevăr vrednice de invidiat. De la Epicur, care delimitase macro și microprocesele din natură, pe temeiul atomisticei deduse de el așa de timpuriu, pînă la Giordano Bruno (cel ars în Piața Mediu pe rug, de Inchiziție), pregătitorul cunoașterii științifice a lumii și căutătorul acelei *ratio* obiective a ei, sau pînă la Galileo Galilei, de la care se poate spune că începe istoria propriu-zisă a științei clasice ; iar de acestia la lupta încă nestinsă între raționalismul științific și iraționalismul teologic (fățiș ori ascuns) — știința a făcut nenumărate eforturi și

Disputa dintre Aristotel, Ptolemeu și Copernic asupra sistemului lumii.

chiar sacrificii pentru cunoașterea realității ambiante a omenirii, științei-se din ce în ce mai clar că această ambianță — cosmosul — este de fapt nelimitată.

Dacă studiul biografic al activității savanților celebri este de o utilitate complexă, cum se știa demult, unii cercetători moderni sînt de părere că descoperirea de fapt a genezei descoperirilor științifice e posibilă doar printr-o analiză tridimensională a biografiei savantului : logică (asupra obiectului), socială și psihologică (asupra personalității). Și, firește, nu savantul ca persoană strict biografică interesează aici, cît mai cu seamă geneza descoperirilor sale din materia vie a cercetării științifice întreprinse de el. Acum cîțiva ani, revista „American Scientist" a publicat o hartă a... insulei cercetării științifice (The Island of Research), întocmită de psihologul Ernest Harbury, dela universitatea din Michigan. N-a însoțit-o de comentarii. Pe scurt însă (deși harta e amănunțită) vom spune că nava științifică, navigînd pe Marea Teoriei (Sea of Theory) naufragiază și echipajul se poate salva (aparent !) în Golful Literaturii (Bay of Literature) pe al cărui țărm străluce Orașul Speranței (City of Hope). Dar e o salvare amăgitoare. Străbătînd insula, cercetătorul trebuie să străbată confruntarea cu autoritățile științifice (Jungle of Authority), nepărăsind fățașul Problemei (Problem Range) și necătărîndu-se în piscurile dogmei (Pinnacle of Dogmatism) sau ale îndoielii (Peaks of Confusion), însă neocolind foarte înaltul pisc al ipotezei (Hypothesis). Alte puncte „geografice" ale insulei, ce se recomandă cercetătorilor, sînt : Study Design (cercetarea), Instruments (utilajul de laborator), cu ispita ripei rutinei (Ridge of Boredom) sau a codrului oboselii (Forest of fatigue). După alte peregrinări, prin delta redacțională (Delta of Editors) se poate nimeri din nou în... Marea Teoriei, adică în punctul de plecare. Dar, din fericire, nu mereu numai acolo !

Progresul științei este inevitabil. Știința contemporană are un stil vădit dinamic. Astăzi nu se poate concepe activitate științifică neplanificată, avîndu-se ca țintă optimizarea structurii însăși a științei, ritmul progresului științific. Dar trăim o epocă de investigare a cosmosului, ceea ce a lărgit brusc orizontul științei pînă la infinit.

V. NEAMȚU

Grîul care nu necesită îngrășăminte

Doi cercetători de la stațiunea Lethbridge (Canada), Ruby Larson și John Neal Junior, au încrucișat două soiuri de grîu, obținînd un nou soi de grîu de primăvară capabil să favorizeze dezvoltarea în sol a numeroase bacterii captatoare de azot. Ei pretind că acum nu va mai fi necesar să se aducă îngrășăminte azotoase. Grîul „se servește singur". Oamenii de știință sînt însă prudenți. Ei vor să verifice dacă cantitatea de azot pe care nouă soi și-o poate „procura" este suficientă pentru ca să se renunțe complet la acțiunea omului în această direcție. Și oricum, celelalte tipuri de îngrășăminte — fosfați și potasiu — rămîn în continuare indispensabile.

Demografie

În cursul lunii trecute, populația Iugoslaviei se cifra la 21 520 000 de oameni, fiind cu un milion mai numeroasă decît în anul 1950. În prezent, Belgradul, capitala țării, are 1 319 000 de locuitori. O altă

statistică, publicată recent, arată că în țara vecină mortalitatea a scăzut de la 13 la mia de locuitori în 1950, la 8 la mie în 1975.

„Balkan" în livezi

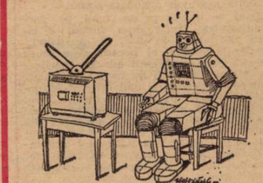
„Balkan" este denumirea unei mașini combinate concepută de specialiștii bulgari pentru mecanizarea completă a recoltării fructelor. Mașina execută culegerea, sortarea și așezarea fructelor în ambalaje precum și manipularea acestora înainte de a fi trimise la întreprinderile de valorificare Astfel, la culesul cireșelor, vișinelor, caiselor, piersicilor, migdalelor și prunelor, doar trei persoane pot înlocui 80—100 de muncitori

Cronometru de precizie

Cronometrul din imagine, realizat de specialiștii englezi, măsoară timpul cu o eroare de doar 5,5 secunde pe an. Aceasta înseamnă o eroare de un minut la zece

ani ! Cronometrul respectiv funcționează cu cristale de cuarț și atinge această performanță în condițiile unei temperaturi ambiante cuprinse între 0 și 45 grade.

UMOR STRĂIN



Fără cuvinte

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Enzima la microscop

Un ansamblu considerabil de precauții își iau biochimiștii pentru a putea asista la spectacolul molecular al enzimelor. În cadrul acestor „spectacole", rolul principal este deținut de enzimă, iar cel secundar de moleculele de substrat care urmează să se transforme în molecule-produs. Pentru ca această acțiune să aibă loc, reactivii trebuie să spargă bariera denumită „energie de activare" (fond energetic — amplu recuperat apoi). În lipsa acestui capital — care în mod plastic ar putea fi asemuit cu niște grămezi de cărbune care nu ard în aer — reactivii nu se vor uni. Pentru a ușura punerea în contact și reacția, enzima joacă un rol esențial. Ea „joacă" atît de repede, încît ar fi mai exact să se vorbească despre o muncă pe bandă. Secvența : absorbție-desorbție poate să se repete de peste un milion de ori într-un minut. În absența acestui catalizator foarte puternic, transformarea nu are posibilitatea de a se realiza spontan, chiar și numai o singură dată. Pentru studiul acestor fenomene foarte rapide, au fost puse recent la punct metode de experimentare la temperatura foarte joasă care reprezintă un fel de microscop ce mărește timpul. Astfel, cercetătorii Pierre Douzou și Michel Michelson au reușit pentru prima dată să stăpînească total desfășurarea unei reacții enzimatice, să suspende desfășurarea acesteia după bunul plac și să observe adevărații ei intermediari naturali. „Ne-a fost greu să-i convingem pe alții — explică Pierre Douzou. Mulți biochimiști au fost șocați : se căzuse de acord o dată pentru totdeauna că procesele biochimice nu puteau să funcționeze sub 0°C. Or, noi am dovedit că această chimie funcționa totuși la —50°C, chiar la —80°C. Desigur, viața presupune, în afara bunului mers al acestor mecanisme chimice, difuzia produselor în mediu. Or, la temperaturi foarte joase, nu mai există difuzie, reactivii nu mai sosesc, produsele nu mai circulă". Totuși, tehnica a fost adoptată de numeroase laboratoare din lume. Determinările de structură ale complexului enzime-substraturi „luate pe viu" au devenit astfel o specialitate a cercetătorului Gregory Petsko, de la Oxford. Metoda a fost utilizată, de exemplu, în studierea fenomenelor de bio-luminiscență. Modulînd temperatura, în prezența antigelilor judicios dozați, s-au putut declanșa după plac scintei corespunzînd descărcărilor compușilor care se întîlnesc în special la licurici și la diverse specii luminiscente (pești, bacterii, meduze, ciuperci etc). Aceste procese de acumulare, apoi de descărcare, bruscă sau nu, în cascadă, de intermediari enzimatici cu emisie de lumină, rămîn foarte puțin cunoscute. „Disecția" la temperatură joasă a mecanismelor respunde la spune „cum" se desfășoară fenomenul. Și poate „de ce".

(După „Sciences et Avenir")

CICLUL APEI

Capriciile vremii din această vară, în special seceta care a bîntuit în vestul continentului european, au readus în sfera interesului public substanța esențială existenței vieții, apa. Cu toate că la nivelul planetei ea este din abundență, în anumite zone apa poate lipsi aproape în permanență. Studii de hidrologie au indicat, chiar în aceste zone prin excelență secetoase, existența în subsol a unor veritabile mări și oceane.

Cum circulă apa prin atmosferă ? Care ar fi sursa izvoarelor ? Asemenea întrebări au fost puse încă din vechime cînd oamenii erau nedumeriți cum este posibil ca fluviile să se verse în mări fără ca acestea să se umple vreodată. În acele vremuri, originea apelor fluviale dăduse naștere unor teorii dintre cele mai fanteziste. Se invocau fenomene de capilaritate și difuzie prin subsol : marea s-ar întinde pe sub toate continentele : apa din ea s-ar distila, suprafață sub forme de izvoare. Este meritul lui Pierre Perrault (fratele lui Charles Perrault, autorul celebrelor „Povești") de a fi găsit o explicație rezonabilă, de cifre. Timpul a constatat că apa care a ajuns nu și calculele hidrologiei", acum mai bine de 300 de ani. S-a confirmat rolul ploilor în alimentarea apelor curgătoare : acestea provin într-adevăr din mări dar, prin intermediul norilor, al umidității atmosferice. Astfel privită „ciclul apei" ne apare cît se poate de simplu. Dar privită cu atenție, circulația apei în natură se dovedește a fi mult

mai complexă : între mare și nerare variate, cu bifurcații tat-o și seceta din acest an, difica traseul maselor de apă tă căzută pe pămînt, apa po prin pămînt, apărînd la fluvii apa împrumută itimultiple. După cum a arăcapriciile vremii pot moevaporată din oceane. Odaate avea mai multe destinații : ar putea pătrunde în subsol pînă la o pînză de apă, s-ar putea rostogoli pe versanții muntoși pînă la albia unui riu sau chiar să se evapore din nou. Această mișcare complexă, diversele variante amintite sînt înfățișate și în desenul reprodus alăturat. Dar nu totdeauna apa circulă. Ea se mai află și... stocată în diferite roci, plante sau animale. În ciuda grandorii sale circuitul nu antrenează decît 0,6 la sută din apa terestră. Restul se găsește în oceane (97,2 la sută) ca și în calotele polare (2,2 la sută). O bună parte a apelor continentale se află situate la adîncimi mai mari de 800 de metri, nejucînd practic nici un rol biologic și neintervenind în „ciclul apei".

Așadar, o parte din apă se poate disimula sub diverse înfățișări sau poate fi dirijată, dintr-un capriciu al naturii, într-un loc al planetei unde ea nu este necesară. Cu toate acestea, calculele hidrologilor au arătat că indiferent de aceste aspecte dintr-o parte sau alta a Pămîntului, cantitatea totală de apă rămîne mereu neschimbată.

(După „Sciences et Avenir")

O seară solară deloc costisitoare?

Pînă acum rezultatele frumoase, spectaculare în folosirea energiei solare se izbeau de un inconvenient : instalațiile erau foarte costisitoare. O echipă de cercetători de la stația de bioclimatologie a centrului de la Avignon, aparținînd Institutului național francez de cercetare agronomică (I.N.R.A.) și a Comisariatului energiei atomice (C.E.A.) a izbutit, așa cum notează Guy Porte, să facă un pas important înainte în folosirea rațională a energiei solare pentru încălzirea și climatizarea serelor agricole. Pentru aceasta s-a realizat un nou material, foarte simplu din punct de vedere tehnic și satisfăcător economic. Două considerații au orientat lucrările cercetătorilor. Se știe, pe de o parte, că în spectrul solar lungimile de undă utile în fotosinteză sînt toate situate în zona vizibilului. Radiația infraroșie nu face decît să contribuie la creșterea temperaturii în sere și la mărirea consumului de apă a plantelor. Pe de altă parte, în regiunile mediteraneene, intensitatea radiației solare este atît de puternică, chiar și iarna, încît consumatorii sînt obligați să limiteze sau să reducă temperatura în sere, la orele cele mai fierbinți ale zilei, prin ventilație. Dar noaptea, cînd temperatura coboară, e nevoie de încălzire. Cercetătorii au avut ingeniozitatea să folosească un filtru selectiv — în învelișul serei — care absoarbe practic toată radiația în infraroșu. De notat că aportul energetic al soarelui în infraroșu reprezintă 55 la sută din energie. Sera este astfel prevăzută cu panouri din metacrilat (plexiglas), care constituie un dublu înveliș filtrat în interiorul căruia circulă, la mică presiune, un lichid compus din apă și clorură de aramă în proporție de 1 sau 2 la sută. În timpul zilei, fluidul acestui înveliș filtrant primește energia infraroșie sub formă de căldură, fiind stocat într-un rezervor. Noaptea, fluidul cald este retrimis în dublul înveliș și încălzește sera. Să mai notăm din articolul lui Guy Porte că prin acest sistem, energia recuperată atinge în medie 40 la sută din energia solară incidentă, adică 600 de kilocalorii pe metru pătrat zilnic în timpul iernii, 1 300 primăvara și 2 300 de kilocalorii — care trebuie evacuate în întregime — vara. În ce privește costul, prototipul de 150 de metri pătrați, instalat la Montfavet este de o concepție foarte simplă și, de subliniat, nu are nevoie de o construcție specială. Costul unei sere solare nu ar depăși pe cel al unei sere tradiționale. Dar comercializarea lor va fi posibilă abia peste doi sau trei ani, proiectul necesitînd unele ameliorări, în special privind incorporarea filtrului selectiv în materialul învelișului serei.

(După „Le Monde")

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Sculpturile naturii

O actriță din Moscova, L. M. Arcadieva, a adunat de-a lungul anilor o bogată și foarte originală colecție de sculpturi, nesculptate de nimeni, ci rezultate doar din jocul întîmplării, sub acțiunea eroziunii naturale a apelor și vîntului. Dar dacă le examinăm, fără să știm atelierul anonim în care au fost produse, le putem

atribui unui adevărat artist. Sînt printre ele capete caraghioase de oameni și ciini, ba chiar și de cai, există chiar un mulaj de picior gol omenesc, păstrînd pînă și proporția firească a degetelor.

O duzină de „vrăjitori" și... leacurile miraculoase

Într-o mică localitate de pe Coasta de Azur a avut loc un „congres"... al magicienilor. Reuniunea s-a desfășurat în taină, (scrie „Le Monde") la miezul nopții, la ea participînd o duzină de „vrăjitori" din Europa și America de Nord. Probabil adunarea acestor anacronice personaje ar fi rămas necunoscută marelui public, dacă ea nu ar fi avut un deznodămînt cu totul ieșit din comun. Adunarea a debutat cu o prelegere a Marelui Mag, un individ din Hamburg, care a prezentat o serie de trucuri menite a induce în eroare credulii și de a le specula naivitatea. Alți doi vrăjitori au arătat „colegilor" citeva rețete de băuturi și prafuri „miraculoase". Congresul urma să programeze și producerea citorva „minuni", dar acestea nu au mai avut loc, reuniunea fiind întreruptă brusc de poliție, care a arestat pe toți participanții. Ce se întîmplase ? Cu citeva zile înainte, unul dintre vrăjitori vînduse unei credule, o băutură menită să o facă... mai plăcută soțului, pe care femeia îl credea infidel. Pentru serviciile sale, șarlatanul a pretins și încasat o sumă frumușică, făcîndu-se apoi nevăzut. Femeia a băut conținutul sticluței obținute de la vraci, citeva ore după aceea trebuind să fie internată de urgență în spital, în stare de comă. Ulterior s-a dovedit că lichidul îngerat de femeie conținea o otravă, fiind totodată puternic infectat cu protozoare și bacterii, „rețeta" incluzînd printre altele și diverse... dejecții.

Drumul succesului

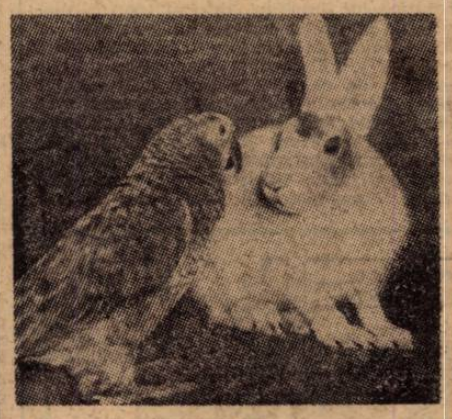
...e accesibil doar celor ce muncesc intens cu o neslăbită voință. Tînărul din fotografie este expresia acestui adevăr. Se numește David Hartman, are 27 de ani încheindu-și studiile universitare cu nota maximă, e felicitat pentru diploma de doctor în medicină de președintele Universității din Philadelphia, dr. Marvin Wachman. Fără îndoială, în lume sînt multi tineri ce termină universitatea cu nota maximă, numai că David... nu vede. Voința și inteligența sa l-au impus — e primul nevăzător admis la medicină, în

ultima sută de ani în S.U.A. — iar specialitatea sa e fiziologia, reabilitarea medicală și psihică.

Prietenie neobișnuită

Într-o locuință din Leningrad, o familie a... înfiat un iepure alb. În primul răstimp, iepurașul domiciliase sub pat și ieșea numai noaptea să mănînce iarbă sau morcovi. Apoi, i s-a oferit o locuință nouă : o spațioasă cușcă metalică, cu care s-a deprins așa de bine, încît familia adoptivă îi lăsa în cele din urmă ușița deschisă, iar iepurele, plimbîndu-se prin camere, se ducea apoi „acasă". Firește, și-a amenajat căsuța potrivit intereselor specifice și a ros o gaură în scîndura dușumelei, ca să-și construiască o... toaletă. Familia gazdă a fost încîntată de grija lui pentru curățenie, așa că, mutînd cușca, i-a făcut iepurelui o gaură simetrică în podea, însă strict după indicațiile constructorului original.

Dar aceeași familie mai poseda și un papagal cu capul albastru, adus de pe Amazon, în vîrstă de 17 ani, cam cît o găină de mare. Papagalul nu lua în considerație decît pe stăpîna casei, fiind în genere foarte nesociabil. Singura distracție pe care și-o permitea era să se joace uneori cu o păpușă de soiul „Hopa-Mi-



tică". Iepurele a fost însă prima ființă cu care papagalul s-a împrietenit întradevăr. Lucrurile au fost constatate astfel : mîncîndu-și iute porția de macaroane uscate, iepurele se uita pe pereți : ar mai fi vrut ; atunci papagalul, mai cumpătat, a venit cu o macaroană în cioc și i-a oferit-o cu gingășie.

Istorie experimentală

De nouă ani, Wolfgang Zeuner pregătește o reconstituire a performanței lui... Hanibal care a traversat Alpii cu armata sa și o turmă de elefanți în anul 218 i.e.n.

Reconstituirea este prevăzută pentru luna octombrie a.c. și va costa aproximativ un milion de franci cu toate că nu e decît o palidă imitație a aventurii antice, fiind vorba doar de numai 6 elefanți în loc de 37 și o „armată" de 50 de oameni în loc de 26 000. În schimb, elefanții lui Zeuner vor fi ascultați tot timpul expediției cu niște detectori speciali care vor transmite prin radio ritmul cardiac și temperatura fiecărui animal. Cît privește locul de trecere a lanțului muntos, acesta a fost satbilit de istorici, ca fiind probabil cel urmat de Hanibal, printr-un loc situat la 3 000 m altitudine.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

ADINA — Medgidia : Suferiți de glosită pentru care vă recomand : igiena perfectă a cavității bucale, tratarea eventualelor carii dentare, suprimarea fumatului și prezentarea la medicul specialist în vederea stabilirii cauzelor și completării tratamentului.

ANT. GRAM — Sighet. În peladă factorii etiologici sînt diferiți (teren peladic, focare infecțioase cronice etc.). Tratamentul local, se face cu rubefiante, corticoizi locali, iar cel general cu stimulente generale, cu tranchilizante și medicamente antiinfecțioase. Medicul dermatolog căruia vă veți adresa va stabili eitologia și va aplica tratamentul.

I. PĂUN — București. Suferind de gută, regimul alimentar va fi fără sare carne conservată, cîrnați, salam, pește conservat, măruntaie (ficat, rinichi, creier) băuturi alcoolizate. Sînt permise : legumele, zarzavaturile, fructele, carnea proaspătă de pasăre, pește, vită. Continuați cu Indometacin sau Gotalitin după prescripția medicului. Control medical.

M. PETRU — Oradea. Pentru a stabili un dignostic este necesar a vi se face analiza secreției uretrale și analiza singelui.

V. VASILE — Iași. În cazul cînd varicocelul vă jenează, va trebui operat. În problema cealaltă vă va folosi cîte un comprimat de Meprobramat seara, cu o oră înainte de culcare, timp de 6 zile.

ST. ȘERBAN — Mediaș. Pentru spondiloză continuați tratamentul prescris de medicul specialist cu Vitaminele B 1, Fizioterapie locală și infiltrații cu Xilină.

A. MARINESCU — Tîrgoviște. Se poate să fi fost în cauză o greșeală de regim alimentar, sau altele. Apelați din nou la medicul specialist pentru noi investigații și tratamente.

I. SOARE — Cîmpina. Este absolut necesar să vă corectați felul de viață. Vă va folosi Meclofenoxat, cîte 3—4 comprimate pe zi, timp de 20 de zile.

V.A. — Bacău. Este normal să se întîmple astfel, pentru că sînteți sănătos. Vă sfătuiesc să nu abuzați de condimente și evitați băuturile alcoolice. Păstrați o perfectă igienă corporală.

L. DELEANU — Alba Iulia. Pentru stările pe care le aveți vă recomand Emetiral — cîte 2 drajeuri pe zi timp de 7 zile și cîte un comprimat de Extraveral seara înainte de culcare. Evitați condimentele, băuturile alcoolizate și mîncați fără grabă, mestecînd bine alimentele înainte de înghițire.

N.I. — Hațeg. Pentru turburările senzitive continuați tratamentul prescris (Complex B cîte 3 drajeuri pe zi, Tarosin cîte 3 comprimate pe zi) 15 zile pe lună și tratamentul fizioterapic.

M. SOFIA — București. Din descriere, aveți o artroză tibio-tarsiană. Arătați-vă din nou medicului chirurg-ortoped pentru completarea tratamentului.

Dr. G. ALESSEANU

Argumentele dialectice ale geneticii

(Urmare din pag. 1)

reu. Imensa lor majoritate — sau ca să fim în spiritul geneticii moderne — o parte, s-au pierdut, dar cele care s-au fixat sînt cele care au făurit ceea ce numim azi viață. Necesarul a intervenit întotdeauna ulterior. Necesitatea înseamnă, de altfel, selecția naturală.

— Deci, întîmplarea în gîndirea genetică înseamnă mutație, iar necesitatea — selecție naturală.

— Da. Este o punctare binevenită. Selecția naturală a ales din multitudinea de variante pe cele care „conveneau" unei etape evolutive, unui spațiu și unui timp dat. Cu alte cuvinte, a fixat ceea ce era util. Trebuie spus totuși, că numai prin jocul întîmplării s-au păstrat numeroase mutații care n-au, sau aparent n-au avut nici o valoare adaptativă. Dar, necesitatea nu poate fi echivalată cu : trebuie. Evoluția n-a avut niciodată scopul.

Omul a apărut pe un fond pe care evoluția l-a făurit de-a lungul a cîtorva miliarde de ani și a dăinuit nu din necesitate, ci pentru că a reușit datorită unei combinații genetice particulare și unor condiții de mediu favorabile să depășească mereu, mai eficient adversitățile naturii. În clipa în care a creat prima unealtă, în zare se contura marele succes al evoluției : omul sapiens. S-a subliniat întotdeauna rolul factorilor sociali și nu fac altceva decît să-l reamintesc. Omul ar fi rămas un splendid eșec dacă nu crea unelte, dacă nu se organiza în mici grupe, capabile să exploreze și să exploateze mai eficient mediul, dacă nu dezvolta treptat un limbaj articulat, cel mai sigur mijloc de comunicare intra și intergrupală. Altfel spus, factorii biologici, singuri, n-ar fi permis evoluția unei maimuțe să urce spre forme din ce în ce mai complexe.

— Deci, dacă a apărut pe Pămînt, dacă ea este rezultatul unui complex de circumstanțe favorabile, viața putea să apară sau poate să apară oriunde se găsesc condiții de mediu prielnice.

— Sigur că așa este. Dovadă, s-au descoperit pînă acum, în spațiul cosmic cîteva zeci de molecule organice. Sîntem astfel îndreptățiți să presupunem că în Univers există un număr imens de planete capabile să asigure evoluția materiei spre forme superioare. De altminteri, nu este deloc exclus că forme rudimentare să existe chiar pe Marte, lucru pe care vor să-l dovedească cele două „Viking"-uri. Iar un rezultat negativ nu infirmă afirmația de mai sus. Viața nu este numai un atribut al Pămîntului, iar noi nu sîntem singuri în imensitatea dezolantă a Universului cum s-a spus cîndva, ci doar una dintre nenumăratele forme pe care le-a îmbrăcat evoluția.

— Aceasta înseamnă că pe alte planete există forme de viață mult deosebite de cele terestre și că materia în evoluția ei nu trebuie să ajungă la viață și la forme superioare de viață doar în „formula" existentă pe Pămînt

— Neîndoielnic. S-ar putea ca principiile evoluției, adică întîmplarea și necesitatea să fie aceleași. Și atunci ne putem aștepta la o uluitoare diversitate de forme. Ne-am obișnuit să gîndim antropomorfic și, de aceea, sîntem tentați să credem că pe alte planete există ființe similare nouă. Este mult mai probabil să existe ființe inteligente, dar cu altă înfățișare.

— Deci, dacă pe planeta noastră există o mare diversitate, atunci putem presupune că la scara metagalaxiei totul este posibil.

— Dacă vrei să intrăm în domeniul literaturii științifico-fantastice am putea presupune, deși evident nimeni nu poate verifica și nici nu știm dacă va fi verificată într-un viitor previzibil că întîmplarea și necesitatea au creat ființe mai mult sau mai puțin similare nouă. Sau dacă nu cumva în evoluția nesfîrșită a materiei nu vor apare — n-are importanță unde, într-un colț pierdut al Universului — ființe apropiate nouă. Parafrazînd un vechi dicton, s-ar putea spune că în Univers totul e posibil dacă există timp. Genetica astfel, ne-a permis astăzi să dăm un nou sens unor concepte biologice permanente ca viață, evoluție, individualitate, moarte. Genetica datorează enorm materialismului dialectic, iar ea la rîndul ei i-a oferit materialismului dialectic o serie de argumente hotărîtoare.

— Deci, genetica nu este numai o știință practică ci, și o știință teoretică de mare generalizare care, lămurind o serie de fenomene, face caducă ideea de creație, de creator sau de finalitate.

BIGOTISM ȘI SECTE

(Urmare din pagina 1)

cunoaștere, credinciosul bigot își dorește o identificare cu ceea ce crede el că ar fi lumea divină : iar o practicare mai îndelungată a acestei modalități religioase duce la stări aproape maladive de fals extaz care anulează treptat cu totul personalitatea umană a credinciosului. Ca atare este firesc ca bigotul să fie încărcat de temeri superstitioase și să se afle în neîncetată căutare de pocăințe și de iertări, pentru el și pentru cei pe care speră să-i reprezinte, însă acestea îl duc inevitabil, dintr-o aparentă stare de umilință la ceea ce el consideră a fi pentru sine o stare de grație și ce nu este de fapt decît o tainică îngîmfare asocială. Chiar și bisericile și în genere cultele mai larg constituite, devenind implicit și mai maleabile în raporturile cu evoluția culturală a societății, oricît de curios ar părea, nu au privit niciodată cu ochi buni pe bigotii manifești în sînul lor, și aceasta poate în primul rînd pentru că bigotismul a fost mereu sursa cea mai abundentă de nastere a sectelor, adică a formelor cultuale extremiste, ajungînd adesea noxe vădite ale societății. Nu ne vom mira deci, întorcîndu-se la exemplul citat, că după trei ani de la rugurile florentine ale dominicanului, chiar Biserica catolică l-a ars pe rug pe Savonarola, în 1497, ca... eretic.

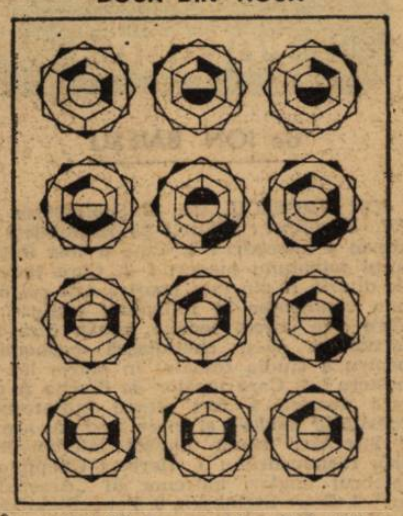
Bineînțeles, apariția sectelor religioase (în orice religie !) este în primul rînd un fenomen, supus unei legi obiective, de fărîmițare administrativă a unui cult, de desmembrare a doctrinei teologice, la început în aparentă unitare. O parte din credincioșii cultului la un moment dat se îndreaptă spre formele autoamăgitoare ale unor religii semilaice (cum a fost la un moment dat deismul) pentru ca mai tîrziu să renunțe cu totul la amăgirea mistică și să devină atei ; altă parte însă degringolează, speriați de asaltul rațiunii și de rafinamentele cunoașterii științifice, în ultradogmatismul în formă de redută izolată de restul societății al sectelor. Nu e asadar de mirare că există sectanți care nu îngăduie intervenția medicinei, preferînd în mod stupid suferința și moartea sau că sînt sectanți care exclud dintre obiectele uzuale ale societății moderne aparatul de radio, televizorul, cinematograful sau chiar aparatele fotografice (într-un sat olandez, Staphorst, dominat de o sectă de calviniști, se aplică amenzi turiștilor care vor să fotografieze un peisaj...). Aici s-ar putea cita o frază încîntătoare și inteligentă din celebrele „Memorii" ale lui Giacomo Casanova (1725—1798) : „Dacă un mare necaz face o minte subredă să cadă în doaga credinței, e aproape cu neputință ca eresurile să nu vină și ele să dea o mînă de ajutor"

Nu există, spuneam, nici o religie lipsită de secte, ivite în urma conflictelor și eroziunilor lăuntrice. Secte apăreau în Egiptul faraonic și în religia ebraică ; creștinismul numără pînă acum cîtiva ani 2639 secte, care probabil s-au înmulțit de vreme ce numai în Statele Unite ale Americii apăreau la un moment-dat aproape cîte o sectă nouă pe săptămînă și în diverse țări (printre care și Franța) numeroși „mîntuitori" mesianici, dintre care mulți anchetați scurtă vreme după „revelație" de poliție ca șarlatani.

Și ceea ce este totdeauna ferm în fiecare sectă, ca în toate cultele, este concurența și exclusivismul asupra pretinsei revelații divine : fiecare se consideră singura „adevărată" și le osîndește pe toate celelalte de fals. Fenomenul se produce însă prin rotație totală.

VĂ PROPUNEM UN TEST

DOUĂ DIN NOUĂ



În numai 60 de secunde vă invităm să aflați care sînt cele două desene identice din cele nouă prezentate.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 987)
CE A CUMPĂRAT PUIU ?

Puiu a cumpărat pachetul cilindric aflat pe bancă la picioarele manechinului reprezentînd un indian (piele roșie).

Sugestii pentru meniurile dumneavoastră

IMAN-BAIALDI, mîncare de vinete umplute cu zarzavat bine cunoscută la noi, e mîncarea națională turcă.

Iman-baialdi înseamnă în arabă : preotul leșină. Se spune că un preot — iman — întorcîndu-se acasă de la moschee, mănîncă cu atîta poftă mîncarea de vinete ce-i fusese pregătită, încît leșină. O altă versiune spune că imanul, un zgîrcit fără pereche, leșină de groază văzînd cît ulei se risipește cu gătitul lor. Morala : dacă vrei să mănînci vinete gustoase ai nevoie de ulei din belșug chiar dacă „Iman-baialdi".

Dar, de bună seamă, înainte de orice, trebuie vinete cu carnea fragedă, albă și dulce. Vremea lor nu mai durează mult. O gospodină cu experiență știe că mai tîrziu vinetele vor fi tari, pline de semințe și carnea li se va iuți la gust. Să ne grăbim deci și să nu ne lipsim meniurile de legumа aceasta care se poate prepara atît de divers. Să ne întoarcem deci la :

IMAN-BAIALDI. 5—6 vinete potrivite, 3 cepe mari, 600 g. roșii, pătrunjel verde, 5—6 căței de usturoi, zahăr, sare, piper, 300 g ulei.

Tăiem capătul dinspre coadă al vinetelor. Le crestăm în lung, adînc, fără să le străpungem. Le ținem cam un sfert de oră în apă clocotită, le scoatem, le sărăm în crestături, le așezăm una lîngă alta sub un fund de lemn cu greutate deasupra să se scurgă. Între timp se taie ceapa felii și se înmoaie în ulei încins. Se adaugă pătrunjelul verde, roșiile tăiate felii, sare, piper și, la dorință, puțin zahăr. Cînd vinetele s-au scurs, le împănăm cu amestecul pregătit, punînd în crestături și cîte un cățel de usturoi. Le așezăm într-o tavă, turnăm restul de ulei, acoperim cu felii de roșii, adăugăm puțină apă și dăm la cuptor cu foc potrivit, circa o oră.

Mîncarea împămîntenită de multă vreme la noi cunoaște cîteva variante. Gospodinele adaugă în umplutură un morcov, o rădăcină de pătrunjel, o țelină, pe care le taie fideluțe și le înăbușe în tigaie odată cu ceapa.

MUSACA. E tot o rețetă de origine orientală și la fel de apreciată la noi. Vă propunem o variantă foarte gustoasă. Înăbușiți în puțină grăsime circa 700 g de carne ; orientalii folosesc o spată de berbec. Cînd e gata, lăsați-o să se răcească și apoi tocați-o. Prăjiți în ulei patru vinete frumoase, tăiate în două. Scobiți-le pe rînd coaja cît mai întreagă. Tocați miezul. Amestecați-l cu tocătura de carne. Adăugați și două cepe tocate și rumenite, sare, piper și două-trei ouă întregi. Tapetați o formă de budincă cu coaja vinetelor, cu partea neagră în afară, umpleți forma cu tocătura pregătită. Coaceți-o în bain-marie, în cuptor, timp de 45 de minute. Lăsați-o puțin să se odihnească, răsturnați-o și serviți-o înconjurată cu un sos picant de roșii.

VINETE UMPLUTE CU CIUPERCI sau cum le spun francezii : Ciuperci în „pantofi de lac". **4 vinete potrivit de mari, 250 g ciuperci, 1—2 căței de usturoi, verdeață mărunt tocată, sare, piper, o lingură de făină, puțin bulion, o ceapă.**

Se taie vinetele în lung și se scobesc cu grijă de miez la 1 cm distanță de coajă. Ciupercile spălate, tocate mărunt și miezul vinetelor se înăbușe în ulei, adăugîndu-li-se și usturoiul zdrobit. Cînd zeama a scăzut, se dă vasul jos de pe foc, se sărează, se piperează după gust, se adaugă verdeața tocată și se amestecă totul bine. Cu această tocătură se umplu jumătățile de vinete, care între timp au fost opărite și scurse. Se prejesc puțin în untdelemn și se așază cu partea bombată în jos, într-un vas cu fundul gros, de preferință din sticlă rezistentă la foc, pentru a putea fi adus direct la masă.

Din făină și puțin ulei se pregătește un rîntaș, care se stinge cu bulion de roșii desfăcut în apă. Se toarnă sosul peste vinete și se dă la cuptor 15—20 de minute.

Se pregătesc din timp, căci se servesc reci.

BEIDI. Dacă doriți să înlocuiți cîteodată pireul de cartofi pe care îl serviți, pe lîngă fripturi, pregătiți un pireu fierbinte din vinete. Rețeta e turcească și preparatul se oferă mai ales pe lîngă frigărui din carne de berbec.

Pregătiți-l din : **3 vinete mari, 2 cești cu lapte, o lingură de unt, un praf de zahăr, sare, piper.** Preparați vinete ca pentru salată. După ce le-ați tocat, puneți-le în lapte clocotit și lăsați-le să fiarbă pînă ce obțineți o pastă bine legată. Amestecați mereu să nu se prindă de fundul vasului. Adăugați untul, sarea, zahărul, piperul.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

CÎND ȘI UNDE?

— Cînd, unde și din inițiativa cui s-a inaugurat primul teatru pe teritoriul românesc ?

— Cînd s-a construit Ateneul Român din București și cine a întocmit planurile ?

— Cînd a fost inaugurată Gara de Nord din București ?

— Cînd s-a amenajat Grădina Cismigiu din București și ce arhitect a făcut planurile ei ?

Sînt cîteva întrebări propuse de cititorul nostru **Ilie Tănase,** din Giurgiu, ale căror răspunsuri, dacă nu le cunoașteți, le veți găsi în rubrica din numărul următor al revistei.

LOGICĂ ȘI MATEMATICĂ

Cititorul nostru **Gheorghe F. Molea,** student matematician din Coltu, județul Arges, ne-a pus la dispoziție mai multe materiale, din care am reținut însă numai două apreciindu-le ca fiind mai interesante. Vi le prezentăm și dv. propunîndu-vă să încercați a le găsi soluțiile.

Primul material este următorul :

Cinci copii au făcut fiecare în parte cîte o anumită afirmație. Astfel, Dan a spus că sorei sale îi place să citească revista „Luminița". Lidia a afirmat că fratele ei este primul în clasă la învățătură. George a precizat că nu are frați. Ionel a arătat că fratelui său nu-i place matematica, iar Anca a spus că acasă sînt în total trei copii.

Știind că toate afirmațiile sînt reale și corecte, se cere să se afle care dintre acești copii sînt frați între ei.

Cel de-al doilea material se prezintă astfel :

Suma a două numere este egală cu 160 iar suma răsturnatelor acestor numere este egală cu 493. Se cere să se afle cele două numere. Precizăm că prin „răsturnatul" unui număr se înțelege un alt număr, provenit prin inversarea ordinei cifrelor ce compun numărul inițial. De exemplu, pentru numărul 123, răsturnatul său este 321.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Cel mai, cea mai...

1. Cel mai vechi turn este cel al lui Sever, de la Turnu-Severin, realizat în secolul al II-lea.

2. Cea mai veche șosea, un fragment de șosea romană, se află la Celei, lîngă Corabia, ea datînd din secolul al II-lea.

3. Cele mai calde izvoare de apă minerală se găsesc la Herculane. Ating temperatura de 55°C.

4. În Munții Retezat, la o altitudine de 2 270 metri, se află cel mai înalt lac alpin, Tăul Custurii.

5. În pădurea Mocear, de lîngă Reghin, există peste 300 arbori, cu vîrste între 650 și 720 ani, fiind considerați cei mai bătrîni din țara noastră.

6. Stațiunea climaterică Păltinis-Sibiu, la 1 460 metri altitudine, este cea mai înaltă din țară.

7. Cea mai înaltă stațiune balneară este Harghita, la 1 350 metri altitudine.

Numărul 200

Numărul 200 se poate obține din suma a trei pătrate adică $200 = a^2 = b^2 + c^2$, în care $a = X$, $b = X + 2$ și $c = X + 4$, în situația în care, de exemplu, $a = 6$, $b = 8$ și $c = 10$. Într-adevăr, $6^2 = 36$, $8^2 = 64$ și $10^2 = 100$, iar suma acestor pătrate este egală exact cu 200.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Răspunsurile corecte la întrebările din rubrică publicate în nr. 983 al revistei, din 7.VIII.1976, au înscris după selecționare noi nume de cititori. **Maria N. Stratulat,** com. Ardeoani, jud. Bacău; **Aurelia Rotaru,** Blaj, jud. Alba; **Prof. Octavian Dumitriu,** com. Văleni de Vaslui, jud. Vaslui; **Ticușan Gheorghe,** pensionar, com. Teliu, jud. Brașov; **Mititelu Ștefan,** elev, Lic. „Mihai Viteazul", București; **Ana Ignătescu** și **Valeria Călinescu,** eleve, Școala generală Părhăuți, jud. Suceava.

Ing. Vasile Chiriac, Iași. Calendarul propus de dv. este corect dar mai complicat decît procedeul de calcul indicat în rubrică. **Ion Marinescu,** Craiova. La problema pe care ați sesizat-o s-a răspuns recent în rubrică. Referința cu privire la cea mai înaltă clădire din lume pe care ne-ați trimis-o fiind interesantă, o menționăm și noi aici: nu de mult, în orașul Toronto, din Canada, s-a terminat construcția celei mai înalte clădiri din lume, care măsoară 335,17 metri. Această clădire este deci nu mult mai înaltă decît aceea la care ne-am referit în rubrica din nr. 977 al revistei.

S. M.

magazin poșta

PETRE INGINERU — *Brăila.* În cazul semnalat, cuantumul chiriei nu se modifică. Împrejurarea că ați primit o persoană în spațiul locativ ce v-a fost închiriat, nu modifică raporturile dv. locative cu proprietarul, persoana respectivă neavînd un titlu locativ care să determine reducerea suprafeței locative excedentare și, respectiv, cuantumul chiriei.

D. BOZDOC — *București.* Un mijloc de a combate viespile care atacă strugurii copți este următorul : se atîrnă în vie cîteva sticle cu gît lung și subțire, în care se introduce o momeală (bere sau sirop de fructe, la care se adaugă puțin praf insecticid, Detox sau Lindatox). Momeala trebuie să acopere cam 3/4 din capacitatea sticlei. Viespile sînt atrase de miros și cad în momeală.

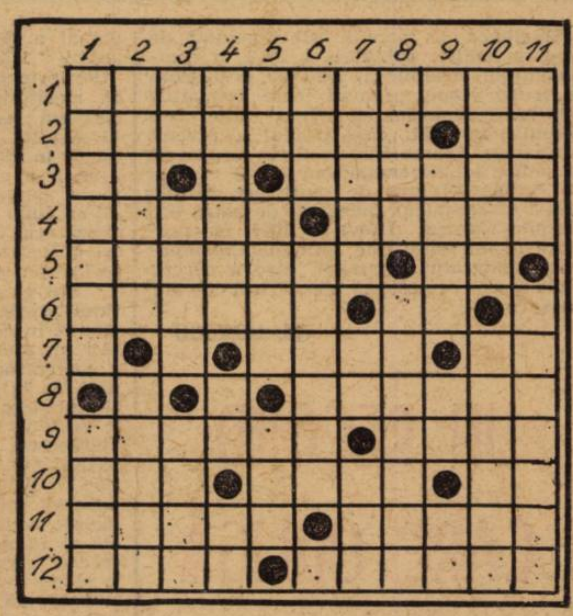
MIHAELA CĂLUGĂRU, *Tg. Jiu.* La facultățile Institutului agronomic „Nicolae Bălcescu" din București sînt organizate și cursuri fără frecvență, la specializările : agricultură, horticultură și zootehnie. Detalii privind disciplinele de concurs și programele respective puteți afla consultînd ediția din acest an a broșurii „Admiterea în învățămîntul superior".

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

REBUS

FRUCTE

ORIZONTAL : 1) Surorile mai mari ale citricelor, cu gust acru-amărui. 2) Pepene verde — Loto central ! 3) Argint — Depozit de fructe proaspete. 4) Cufăr de lemn — Citrice. 5) Fructe exotice foarte parfumate — Sîmbure de caisă ! 6) Ogorul roadelor bogate — Con gol. 7) Gustul migdalelor — Prefix pentru doi. 8) Producător de vase. 9) Insectă din prun, numită și firezar — Drum. 10) Se sperie și de umbra sa (fig.). — Fruct cărnos cu miez zemos — Maestru. 11) Dudă — Fruct în ciorchine. 12) Pom fructifer — Cu fructe folosite la fabricarea oțetului.



VERTICAL : 1) Fructe zaharisite — Plăcere. 2) Toamna în vie (poet.) — Fruct pentru... gurița iubitei. 3) Într-un rebus ! — Mălăiața comodului — A goni păsările. 4) Verzi, dar cu miez roșu sau galben — Pepene ! — Des ! 5) Filip Nasta — Fluviu în Laponia — Țesătură groasă. 6) Îndoitura cartonului — Fruct uscat... înaripat ! 7) Folositori — Aluminiu — Etaj. 8) Platou — Varietate de struguri cu boabe mari, albe sau negre (pl.). 9) A pictat pînza „Pepene roșu" (Theodor) — Mea ! — Caiete ! 10) Fructe mediteraneene numite și granate — Cireașă albă. 11) A-și face apariția — Luna de vară a unor fructe !

V. BOTEZATU

Dicționar : TANA, RIL.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

EXPLORATORI

ORIZONTAL : Racoviță — Fa — Otaha — Allen — Selenga — Ibn — Ene — Ialta — A — Tanc — B — R — Eb — T — Danemarca — Iael — Sos — U — Dram — Focal — Vai — Ajos — Da — Arseniu — Dom — Ne Sumatera.

TV

DUMINICĂ 12 SEPTEMBRIE. Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9.35 Blîndul Ben. 10.00 Viața satului. 11.40 Festivalul internațional „George Enescu". Concertul inaugural. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. 14.00 Fotbal : Sport Club Bacău — Corvinul Hunedoara. 15.50 „Ce vrăji a mai făcut nevasta mea". 16.50 Din tainele mărilor. 17.40 Drum de glorii. Emisiune-concurs pentru tineret dedicată aniversării a 100 de ani de la cucerirea independenței de stat a României. 19.00 Micul ecran pentru cei mici. 19.30 Telejurnal. 20.00 Vizita președintelui Nicolae Ceaușescu în R.S.F. Iugoslavia. 20.30 Filmul „Pe aici nu se trece", închinat eroismului elevilor și ofițerilor români care și-au dăruit viața libertății și independenței patriei. 23.05 24 de ore. **Programul II :** 11.00 Festivalul internațional „George Enescu". 20.00 Vizita președintelui Nicolae Ceaușescu în R.S.F. Iugoslavia. 20.30 Povestiri despre tractorul românesc. 20.50 Eroi îndrăgiți de copii. 21.15 Concert de concerte. 22.05 Brâncuși în poezia universală.

LUNI 13 SEPTEMBRIE. Programul I : 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.05 Agenda Festivalului internațional „George Enescu". 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Dealul Spirii — 1848. 20.20 Melodii, obiceiuri și jocuri populare. 20.40 Să trăim și să muncim în chip comunist. 21.10 Cel mai bun continuă ! 21.55 Selecțiuni din Festivalul internațional de muzică ușoară — Sopot 1976. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Blîndul Ben. 17.30 Melodii și jocuri populare. 17.50 Marele și micul ecran. 19.00 Aurul ogoarelor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Festivalul internațional „George Enescu".

MARȚI 14 SEPTEMBRIE Programul I : 10.00 Filmul „Pe aici nu se trece". 12.35 Telex. 17.05 Mult e dulce... 17.25 Serialul „Țăranii". 18.15 Ora de consultație medicală. 18.25 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.55 Mîine, start în noul an școlar ! 19.10 Agenda Festivalului internațional „George Enescu". 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Reflector. 20.25 Seară de teatru : „Vlaicu Vodă". 21.55 Țara mea. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Telerama. 20.30 Cînd piinea este fără muncă. 21.05 Întîlnire... în studioul 3... 21.20 Festivalul internațional „George Enescu".

MIERCURI 15 SEPTEMBRIE. Programul I : 10.00 Inscripții pe celuloid. 10.20 Cîntece și jocuri populare. 11.05 Să trăim și să muncim în chip comunist. 11.35 Telex. 16.00 Fotbal : Dinamo București — A. C. Milan. Cupa U.E.F.A. 17.50 În lumea lui Brâncuși. 18.20 Festivalul internațional „George Enescu". 18.50 Tribuna TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Început de an școlar. 20.20 Revista economică TV. 20.50 Filmul „Delict din dragoste". 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Flacăra vie a științei. 20.30 Primii pași... 20.50 Cîntecele tinereții. 21.30 Telex. 21.35 Zidirile domnești ale Făgărașului. 21.55 Muscelule, plai de dor.

JOI 16 SEPTEMBRIE. Programul I : 17.00 Telex. 17.05 Pentru timpul dv. liber, vă recomandăm... 17.15 La volan. 17.25 Ateneu popular TV. 18.05 Agenda Festivalului internațional „George Enescu". 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Omul de lîngă tine. 20.35 Ecran TV '76. 21.05 Cadran mondial. 21.30 Magazin cultural-artistic TV. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Festivalul internațional „George Enescu".

VINERI 17 SEPTEMBRIE Programul I : 17.00 Emisiune în limba germană. 18.50 Agenda Festivalului internațional „George Enescu". 19.00 Din viața plantelor și animalelor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Mai aveți o întrebare ? Clima Terrei se modifică ? 20.40 Concertul maestrului Gheorghe Zamfir, susținut în cea de-a VII-a ediție a Festivalului internațional „George Enescu". 21.05 Porțile orașului. 21.25 Selecțiuni din opera „Tosca" de Puccini. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Omul de lîngă tine. 17.40 Șah mat în... 15 minute. 17.55 România, țara mea ! 18.05 Drumuri pe cinci continente. 18.55 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teatru TV : „De ziua Domniței" de Ion Mărgineanu. 20.55 Telex. 21.00 Cenaclu literar. 21.40 Virstele peliculei.

SÎMBĂTĂ 18 SEPTEMBRIE. Programul I : 10.00 O viață pentru o idee. Nicolae Teclu (1839—1916). 10.30 Telecinemateca. 11.50 Festivalul internațional „George Enescu". 12.50 Biblioteca pentru toți. 13.35 Telex. 13.40 Simfonia în alb — fantezie coregrafică pe muzică de George Bizet. 14.10 Magazin sportiv. 15.10 Caleidoscop cultural-artistic. 15.30 Refrene lirice. 15.50 Turism și vînătoare. 16.10 Virstele peliculei. 17.10 Agenda Festivalului internațional „George Enescu". 17.30 Săptămîna Crucii Roșii. 17.45 Club T... 18.45 Studioul de poezie. Chipul de mîine al patriei. Versuri ale copiilor. 19.05 Eroi îndrăgiți de copii : Heidi. 19.30 Telejurnal. 20.00 Față în față. 20.15 Teleenciclopedia. 21.10 Dosarele Rockford. 22.00 24 de ore. 22.20 Canzonissima. Emisiune de divertisment realizată de Televiziunea italiană. Participă surorile Kessler, Milva, Iva Zanichi, Bongusto, Giani Morandi, Gil Fontano, Al. Bano și ansamblul de balet al Televiziunii italiene.